Nachrichten über Schädlingsbekämpfung

DER I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN B. KÖLN AM RHEIN ~ HOECHST AM MAIN

Jahrg. 2 :: Nr. 1 *März 1927*

AUFSÄTZE.

Genossenschaftliche Edelsaatgutbereitung.

Von Dr. Friedrich Lieckfeld, Leiter der Wirtschaftsberatungsstelle Raiffeisen-Berlin.

Daß der Landwirt unter heutigen Verhältnissen nur dann mit einer vollen Ausnutzung des Aufwandes für Düngemittel und überhaupt für Betriebsmittel aller Art zur Steigerung der Ernte rechnen kann, wenn er dafür sorgt, daß sich alle Maßnahmen an einem einwandfreien Saatkorn auswirken können, diese Erkenntnis ist im Laufe der letzten Jahre erfreulicherweise schon in weite Kreise der landwirtschaftlichen Bevölkerung gedrungen. Nicht nur der Großbesitzer, sondern auch der auf einem mittelgroßen Gut wirtschaftende Landwirt, auch das Mitglied der Raiffeisenvereine, ist daher schon gewöhnt, wenn auch nicht jedes Jahr, so doch wenigstens im Kreislauf einiger Jahre, vielleicht alle 3, 4, 5 Jahre neues Saatgut in seine Wirtschaft zu bringen.

Aber die Beschaffung dieses wahrhaft als Saatgut anzusprechenden Kornes ist natürlich mit erheblichen Kosten verbunden, und da der Landwirt naturgemäß unter dem Druck der heutigen Verhältnisse gezwungen ist, an Aufwendungen aller Art bis zum Äußersten zu sparen, so ergab sich im Laufe der letzten beiden Jahre leider oft die betrübliche Tatsache, daß da, wo früher neues, einwandfreies Saatgut von außen her beschafft wurde, dieser Gedanke allmählich wieder an Boden verlor. Wenn der betreffende Landwirt auch weiterhin davon überzeugt war, daß nur bestes Saatgut höchste Erträge bringen könne, so glaubte er doch, gerade in diesem Punkte einmal sparen zu können, ohne allzugroße Einbuße zu erleiden.

Er sah sich aber recht oft enttäuscht. Der Erntertrag ließ in nicht unerheblichem Maße nach, und das Niveau der ganzen Wirtschaft sank.

Es mußte daher Aufgabe der landwirtschaftlichen Organisationen sein, auch hier helfend und fördernd einzugreifen. Sie taten es und beschritten zu diesem Zwecke zunächst versuchsweise die verschiedensten Wege.

Zunächst suchte man die Landwirte durch intensive Beratung und Belehrung dahin zu bringen, daß sie wieder, wie in früheren Jahren, nur erstklassiges Saatgut verwandten, aber unter dem Druck der Not der Zeit fanden diese wohlgemeinten und vollauf berechtigten Ratschläge nicht immer den günstigen Boden, auf den sie fallen müßten, um für die ganze diesbezügliche Aufklärungsarbeit der Organisationen den vollen Erfolg zu bringen. Man suchte die schwierige Arbeit daher anders zu lösen, man näherte sich dem Problem einmal von anderer Seite her.

Unter den vielen bedeutungsvollen Bestrebungen dieser Art, die sowohl seitens staatlicher Dienststellen als auch seitens der landwirtschaftlichen Organisationen erfolgten, ragt vor allem der von der Berliner Raiffeisen'schen Warenanstalt eingeschlagene Weg hervor. Diese hat als erste die Initiative ergriffen, den Mitgliedern ihrer Raiffeisenvereine die Edelsaatgutbereitung in jeder Hinsicht so zu erleichtern, daß tatsächlich ohne nennenswerten Geldaufwand jeder Kleinlandwirt in den Stand gesetzt wird, sein eigenes Korn genossenschaftlich in Edelsaatgut aufarbeiten zu lassen.

Die hierzu erforderlichen neuzeitlichen Saatgutreinigungsmaschinen sind von der Handelsgesellschaft-Raiffeisen selbst beschafft, sie stellen unbedingt hochwertige fahrbare Maschinen neuesten Typs dar, die von Ort zu Ort gefahren werden, um an einem Sammelpunkt den ortsansässigen Landwirten ihr Getreide zu reinigen und zu beizen.

Damit aber nicht nur den Vereinsmitgliedern genutzt wird, sondern auch den bisher dem Genossenschaftswesen vielleicht noch fernstehenden Landwirten Gelegenheit gegeben wird, das Getreide eigener Flur billig und schnell auf Edelsaatgut aufarbeiten zu lassen, beschränkt sich das Recht der Teilnahme nicht nur auf den Kreis der Raiffeisenleute selbst, sondern alle Landwirte des betreffenden Bezirkes können, falls sie dem von Raiffeisen in die Tat umgesetzten Gedanken Interesse entgegenbringen, ihr Saatgut in der gleichen Weise veredeln und beizen lassen. Das Wirtschaftsniveau der ganzen Gemeinde, nicht nur der Vereinsmitglieder, wird also dadurch gehoben.

Die Vorteile solcher Edelsaatgutbereitung sind bereits oft genug besprochen; sie sind auch so einleuchtend, daß es sich eigentlich erübrigt, hier nochmals darauf einzugehen. Lediglich der Vollständigkeit halber seien sie hier aber doch noch einmal kurz dargestellt.

Zunächst — und das ist wohl das Wichtigste — ergibt sich für den Landwirt bei dieser Art der Getreidereinigung und -Beizung unbedingt eine wesentliche Unkostenersparnis gegenüber dem bisher beschrittenen Weg, daß man anerkannt einwandfreies Saatgut aus einer Saatzuchtwirtschaft von außen her laufend in den Betrieb hineinzieht. Nutzt der Landwirt die von Raiffeisen-Berlin je nach der Jahreszeit gestaffelten, in den Monaten des Höchstbedarfs

naturgemäß höher, in den übrigen Monaten aber stufenmäßig niedrigeren Preise aus, so erhöht sich die Ersparnis noch. Vollwertiges Saatgut wird tatsächlich äußerst billig beschafft.

Sodann können wir bei Verwendung dieses Edelsaatguts erheblich mit der Aussaatmenge heruntergehen. Das ist keine leere Theorie. Die Erfahrungen des letzten Jahres haben uns vielmehr wieder gelehrt, daß man bei Verwendung dieses von Raiffeisen genossenschaftlich gebeizten Saatkorns mit einer Ersparnis von rund 25% rechnen kann.

Die wesentlichen Vorteile einer verständigen Dünnsaat können ferner naturgemäß erst dann voll zur Auswirkung kommen, wenn nur einwandfreies Saatgut verwendet wird. Beschreitet der Raiffeisenmann daher diesen Weg läßt er sich von der Raiffeisenschen Saatgutreinigungsmaschine sein Saatgut aufarbeiten, so kann er unbedenklich eine vernünftige Dünnsaat betreiben.

Allein zu wahrem Edelsaatgut wird das ausgelesene Vollkorn aber erst dann, wenn die ihm evtl. noch anhaftenden Krankheitserreger restlos abgetötet werden. Wir denken dabei besonders an den Schneeschimmel des Roggens und Roggenstengelbrand, an den Stinkbrand des Weizens, an die Streifenkrankheit und den Hartbrand der Gerste und an den offenen und gedeckten Flugbrand des Hafers.

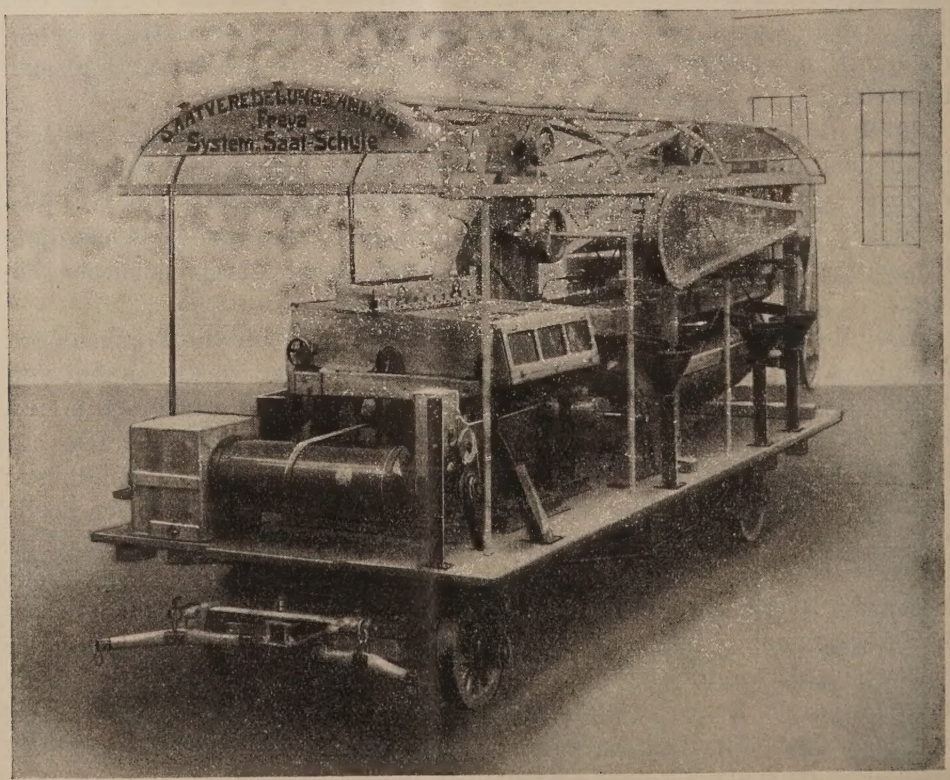
Durch diese Krankheiten gehen bekanntlich der deutschen Landwirtschaft alljährlich Millionen verloren. Es werden dadurch tatsächlich viel größere Verluste erlitten, als mancher erfahrene Praktiker für möglich hält. Wir müssen daher danach streben, diesen Schäden durch entsprechende Behandlung des Saatgetreides entgegenzuarbeiten, und das tun wir durch chemische Beizung.

Wir unterscheiden hierbei bekanntlich die Naßbeize und die Trockenbeize. Von diesen beiden scheidet die erstere wegen der mit der Rücktrocknung verbundenen Schwierigkeiten für die genossenschaftliche Durchführung im großen und ganzen aus. Nach unseren Erfahrungen kommt dafür vielmehr nur eine Trockenbeizung des Getreides in Frage, zumal sie mit der Reinigung in einem Arbeitsgange erledigt werden kann. Dabei wird bei Raiffeisen-Berlin auf die Gebühren der Reinigung pro Zentner keinerlei Aufschlag erhoben. Es wird lediglich der Preis des verbrauchten Beizmittels berechnet. Gerade dieser von Herrn Direktor Robert zuerst beschrittene Weg verdient besondere Anerkennung. Uns ist noch kein Fall bekannt, wo die Ausführung der Beizarbeit unentgeltlich vorgenommen wurde. Erst dadurch aber ist es gelungen, weiteste Kreise dem Gedanken der Beizung überhaupt zuzuführen. Der theoretische Streit, ob Naß- oder Trockenbeize vorzuziehen ist, muß dort, wo es sich darum handelt, den Beizgedanken zu verallgemeinern, ihn zur Selbstverständlichkeit zu machen, ausscheiden. In diesem Falle kommt, wie gesagt,

nur Trockenbeize in Frage. Dies zu verantworten ist um so eher möglich, als die Erfahrungen des letzten Herbstes uns eindeutig gelehrt haben, daß Trockenbeize, richtig angewendet, zumal wenn die Brandbutten vorher durch den Auslesetisch der Anlage restlos entfernt wurden, zum vollen Erfolg füh-ren muß.

Raiffeisen verwendet bei der genossenschaftlichen Saatgutbeizung die z. Zt. billigsten Trockenbeizen: Uspulun-Trockenbeize und Trockenbeize „Höchst". Die Veranlassung hierzu boten die seitens der Wirtschaftsberatungsstelle Raiffeisen-Berlin im Laufe der letzten Jahre durchgeführten und an verschiedenen Stellen der Presse bereits erörterten Trockenbeizversuche. Sie brachten ohne Ausnahme überraschend gute Erfolge, gesunde Pflanzen und Mehrerträge an Korn und Stroh, sowohl beim Winter- als auch beim Sommergetreide, worauf wir ganz besonders hinweisen.

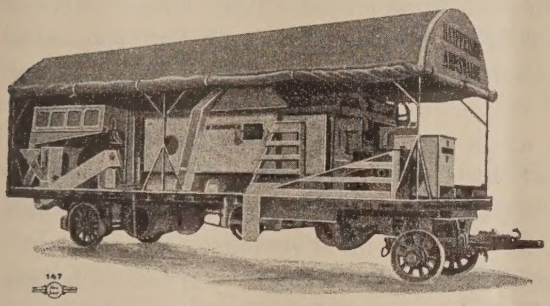
Es sei an dieser Stelle auch betont, daß aus denjenigen Kreisen Brandenburgs, in denen Raiffeisen-Berlin im Jahre 1926 erstmalig seine eigenen Saatgutreinigungsmaschinen arbeiten ließ und das damit aufgearbeitete Edelsaat-



Saatveredelungsanlage „Farey", System „Saat-Schule"

gut verwendet wurde, bereits sehr viele dahin lautende freiwillige Berichte eingegangen sind, daß ein besonders schnelles und gleichmäßiges Auflaufen der Saat beobachtet wurde. Von Schneeschimmelbefall, der in diesem Jahr bekanntlich schon sehr früh zu beobachten war, ist dort nichts bemerkt worden.

Der Vollständigkeit halber sei noch darauf hingewiesen, daß die von Raiffeisen-Berlin aufgestellten Saatgutreinigungsmaschinen Fabrikate der bekannten Firmen Schule-Hamburg und Neuhaus-Eberswalde sind und daß sämtliche Maschinen mit eingebautem, kontinuierlich arbeitendem Trockenbeizgerät ausgerüstet sind.



„Neusaat"-Saatveredelungsmaschine

In dem vollen Bewußtsein der Notwendigkeit, restlos das Saatgut zu beizen, verlangt Raiffeisen-Berlin, daß die Teilnehmer an der Reinigungsanlage das gewonnene Saatgut gleichzeitig trocken beizen lassen.

In diesem Zusammenhang sei übrigens auch darauf hingewiesen, daß die Beize nicht nur für Getreide-Saatgut, sondern kurz für alle Sämereien, auch für die des Gartens in Frage kommt. Es sei daher auch hier zum Schluß der wohlgemeinte Ratschlag gegeben, in Zukunft nur noch gebeiztes Saatgut in Feld und Garten zu verwenden, die Beizung also als etwas Selbstverständliches zu betrachten. Die Praxis wird auch dem Landwirt, der dem Beizgedanken augenblicklich noch fernsteht, bald zeigen, daß er auch in diesem Fall richtig und zweckmäßig beraten wurde.

Eine derartige Saatgutveredelung und Beizung wird auch bei ihm bald zu einer regelmäßigen selbstverständlichen Maßnahme werden und ihr Teil dazu beitragen, die wirtschaftlichen Belange der deutschen Landwirtschaft zu stärken.

Naßbeize – Trockenbeize.

Von Versuchsringleiter Dr. Leichsenring, Ronneburg/Thüringen

Wenn in den letzten Jahrzehnten im landwirtschaftlichen Betrieb die Herbstbestellung herankam, ergab sich für den Landwirt die meist recht unangenehme, aber nicht zu umgehende Notwendigkeit der Saatgutbeize — und zwar der Naßbeize. Unterließ auch der bei weitem größte Teil der Landwirte bisher noch das Beizen des Winterroggens gegen Fusarium, so kam er doch um das Beizen des Winterweizens gegen Weizensteinbrand nicht herum. Damit erstand aber

dem praktischen Landwirt vielfach eine recht unerwünschte Arbeit, und zwar deshalb, weil

1. die Naßbeize, die in die intensivste Arbeitsperiode der Landwirtschaft überhaupt fällt, sehr zeitraubend war,
2. die Naßbeize sehr sorgsam durchgeführt werden mußte, um einerseits eine restlose Bekämpfung des Steinbrandes zu erreichen, andererseits eine keimschädigende Wirkung auf das Saatgut zu verhindern. Da der landwirtschaftliche Betrieb und namentlich der bäuerliche Betrieb über wenig zuverlässige Arbeiter verfügt, war infolgedessen der bäuerliche Besitzer, der in dieser Wirtschaftsperiode ohnehin schon an jeder Ecke seines Betriebes verlangt wird, gezwungen, um kein Risiko einzugehen, die Naßbeize selbst durchzuführen oder wenigstens sorgfältigst von Anfang bis Ende zu überwachen, —
3. die Naßbeize wiederum vor allem dem bäuerlichen Besitzer bei ihrer Durchführung große technische Schwierigkeiten bereitete, da er selbst über die zweckentsprechenden Gefäße (Wannen usw.) und Einrichtungen (solide Tennen und Böden mit guter Durchlüftung) nicht verfügte.

Diese unangenehmen Begleiterscheinungen der Naßbeize wurden auch dann nicht behoben, wenn der Landwirt über einen Hand-Naßbeizapparat verfügte — von denen sich übrigens kein System recht bewährt hat. —

Außerdem ergab sich bei der Naßbeize, da sie meistens doch erst kurz vor der Aussaat des Saatgutes durchgeführt wurde, und dieses beim Drillen vielfach noch nicht im entsprechenden Trockenheitszustand war, die unangenehme Tatsache, daß das Saatgut sehr schlecht lief, teilweise von der Saatwelle zermalmt wurde, wodurch eine sehr schlechte Verteilung des Saatgutes und damit ein ungleichmäßiger Aufgang der Saat herbeigeführt wurde.

Zusammenfassend sei über die Naßbeize gesagt, daß sie namentlich für den bäuerlichen Betrieb eine Reihe von Übelständen aufwies, die sie sehr wenig beliebt machten.

Mit großen Hoffnungen und Erwartungen sah daher der praktische Landwirt in den letzten Jahren der Trockenbeize entgegen, von der zuerst aus Amerika die Kunde zu uns drang.

Als endlich im vergangenen Jahre eine größere Anzahl exakter wissenschaftlicher Versuche mit der Trockenbeize bekannt wurden, als verschiedene namhafte Landwirte für die Trockenbeize eintraten und schließlich der deutsche Pflanzenschutzdienst zuversichtliche Nachrichten über einige Trockenbeizmittel brachte, war für viele fortschrittliche Landwirte, so auch für die Mitglieder des Versuchrings Ronneburg/Thür. der Augenblick gekommen, sich mit der Trockenbeize, die viele Vorteile technischer Art versprach, bekannt zu machen. — In kurzer Überlegung entschloß sich der Versuchsring für die

Anschaffung eines Trockenbeizapparates und für den Bezug der Trockenbeize Höchst, um zunächst für Versuchszwecke, teilweise von seiten einzelner Landwirte im großen Stile die Trockenbeize anzuwenden.

Was nun die einjährigen Erfahrungen mit der Trockenbeize innerhalb unseres Versuchsringes angeht, so muß gesagt werden, daß diese ganz allgemein sehr befriedigt und dazu geführt haben, daß derjenige Landwirt, der im vorigen Jahre nur versuchsweise gebeizt hat, in diesem Jahre das gesamte Saatgut trockenbeizt; diejenigen Landwirte aber, die voriges Jahr noch abwartend beiseite standen, dieses Jahr von der Naßbeize zur Trockenbeize übergehen.—

Während wir voriges Jahr nur einen Trockenbeizapparat aufgestellt hatten, haben wir uns dieses Jahr für die Anschaffung einer größeren Anzahl von Trockenbeizapparaten entschlossen, die in bestimmten Bezirken stationiert werden und so sämtlichen Mitgliedern eine bequeme Durchführung der Trokkenbeize ermöglichen.

Fragen wir uns, was die schnelle Entscheidung vieler Landwirte zugunsten der Trockenbeize herbeigeführt hat, so sind es, vorausgesetzt die Tatsache, daß die Trockenbeize ebenso wirksam ist wie die Naßbeize, was ich in der diesjährigen Vegetationsperiode in Versuchen wie im Feldbestand trotz größten Bemühens, bei trockengebeizten Weizenbeständen Brandähren zu finden, bestätigt fand, ausschließlich die großen technischen Vorteile der Trockenbeize gegenüber der Naßbeize.

1. ist die Durchführung der Trockenbeize bei weitem nicht so zeitraubend wie die der Naßbeize. Das ist mit Rücksicht darauf, daß das Beizgeschäft in die intensive Herbstperiode fällt, für den Landwirt sehr wesentlich. In wenigen Stunden — sagen wir an einem verregneten Nachmittag — kann der Landwirt seinen gesamten Saatgutbedarf beizen. — Ich habe feststellen können, daß 2 Mann bequem 8 Ztr. in der Stunde (pro Ztr. 5 Minuten Drehdauer) saatfertig beizen. — Mit drei Mann haben wir es sogar auf 11 Ztr. in der Stunde gebracht. — Von großem Vorteil ist dabei beim Trockenbeizen, daß man bedeutend bequemer als bei der Naßbeize auf Vorrat beizen kann. Man läßt das Saatgut abgesackt bereit stehen und kann dann jederzeit mit dem Drillen beginnen, während bei der Naßbeize nicht selten der Landwirt mit Drillen deshalb nicht beginnen kann, weil das Saatgut infolge schlechter Durchlüftungsmöglichkeit immer noch nicht trocken ist. —
2. ist der Landwirt nicht gezwungen, die Beize selbst von Anfang bis zu Ende mit durchzuführen. Das Trockenbeizgeschäft ist so einfach und bequem zu handhaben, daß selbst der ungeübteste Arbeiter damit beauftragt werden kann, ohne die Gefahr, daß eine Überbeize oder eine zu lange Nachbeize eintritt.
3. ist bei der Trockenbeize außer dem Apparat keinerlei technische Einrich-

tung wie Wannen, Gefäße, solide Tennen und Schüttböden mit guter Durchlüftungsmöglichkeit erforderlich. Der Trockenbeizapparat kann überall bequem in Schuppen, auf Tennen, — am besten sogar im Freien — aufgestellt werden und das Saatgut kann schnell ohne großen Transport gebeizt werden.

4. ergibt sich bei der Trockenbeize weiterhin der Vorteil, daß das gebeizte Saatgut beim Ausdrillen ebenso gleichmäßig — vielleicht noch gleichmäßiger — wie das ungebeizte Saatgut ausläuft. Der Nachteil, der so bei noch nicht genügend trockenem naßgebeizten Saatgut entsteht, fällt restlos weg.

Gehen wir zum Schluß noch auf die der Trockenbeize nachgesagten Nachteile ein, so stellen sich diese, wie die praktische Erfahrung lehrt, als vollkommen belanglos heraus. — Die durch die Trockenbeize bei einzelnen Personen herbeigeführte Ätzung der Schleimhäute und Atmungsorgane sowie die Erschwernis der Atmung kann leicht durch Atemschützer sowie dadurch, daß man den Trockenbeizapparat in offenem trockenem Raum oder im Freien aufstellt, behoben werden. —

Der Einwand, daß die Trockenbeize sich teurer stelle als die Naßbeize, fällt, ganz abgesehen von der Arbeitszeitersparnis, vollkommen in sich zusammen, wenn man bedenkt, daß die Trockenbeizmittelpreise vor allem von der I. G. Farbenindustrie wesentlich herabgesetzt sind, und daß nach den neueren Vorschriften nicht mehr 200 Gramm, sondern bereits 100 Gramm genügen, um eine restlos fungizide Wirkung auf 1 Zentner Saatgetreide auszuüben.

Aus diesen Ausführungen, die der Niederschlag meiner praktischen Erfahrungen mit der zwar nur ein Jahr, aber in größerem Stil durchgeführten Trockenbeize sind, geht hervor, daß der Trockenbeize entschieden der Vorzug vor der Naßbeize zu geben ist, und es ist im Interesse der Landwirte selbst zu wünschen, daß diese bald zu dem neuen, technisch bedeutend einfacheren Verfahren übergehen.

Welche Beizmittel soll der Landwirt verwenden?

von M. Wirth-Löbschütz.

Hand in Hand mit der Erkenntnis von der Notwendigkeit und Nützlichkeit der Pflanzenpathologie ist unter den berufstätigen Landwirten auch das Bedürfnis nach zuverlässigen Bekämpfungsmitteln gewachsen. Als brauchbar werden meist alle die Erzeugnisse angesehen, die sich ohne weiteres, d. h. ohne besondere Vorbereitungen verwenden lassen. Diesen Wünschen wird nun von berufener und unberufener Seite weitgehendst Rechnung getragen. Eine Reihe von chemischen Werken beschäftigen sich gegenwärtig mit der Herstellung der verschiedensten Bekämpfungsmittel. Ihre Anstrengungen verdienen vollste An-

erkennung, wirken sie doch auf diese Weise anregend und belebend auf die Wissenschaft ein. Nun müssen wir aber streng unterscheiden zwischen dem zur Wahrung berechtigter Interessen notwendigen und dem lediglich auf die Ausbeutung der Landwirtschaft abzielenden. Die Grenzlinie zwischen diesen beiden Gegensätzen zu ziehen, wird nicht immer leicht sein.

Die Bekämpfung des Weizensteinbrandes geschieht bekanntlich durch Beizen des Saatkornes. Zunächst kannte man nur das Benetzungs- und das Tauchverfahren. Erst in den letzten Jahren werden eine Reihe von Trockenbeizen angeboten. Damit nun nur die sicherwirkenden Beizmittel zur Vernichtung des Steinbrandes und der anderen durch chemische Mittel zu bekämpfenden Getreidekrankheiten verwendet werden, ist es unbedingt erforderlich, daß einerseits von den landwirtschaftlichen Instituten und andererseits vor allem auch von praktischen Betrieben alle Beizmittel einer Prüfung unterzogen werden. In erster Linie müssen unsere Saatzuchtwirtschaften solche Versuche durchführen, denn jedem Züchter muß es daran gelegen sein zu wissen, wie die einzelnen Beizen bei seinen Sorten wirken.

Sollen wir nun benetzen, naß oder trocken beizen? Das Benetzungsverfahren kommt bei Weizensteinbrand überhaupt nicht in Frage. Einerseits werden die Brandbutten hierbei nicht entfernt und andererseits kann die Beizlösung infolge der im Haarbart des Kornes sitzenden Luftbläschen das ganze Korn nicht allseitig gründlich benetzen. Von einer Nachinfektion ganz abgesehen, besteht die Gefahr, daß wir trotz Geldausgaben und Arbeit immer noch inficiertes Saatgut in die Erde bringen. Sicherer in dieser Beziehung ist unter allen Umständen die Tauchbeize. Freilich haben sich viele Landwirte mit diesem Verfahren nie recht befreunden können, da neben der zeitraubenden Rücktrocknung bei der Beizung größerer Mengen kostspielige maschinelle Anlagen erforderlich sind. Namentlich im Spätherbst hat schon mancher Landwirt mit dieser Methode gebrochen, weil das gebeizte Saatgut ohne künstliche Trocknung nicht recht trocken werden wollte, was dann immer zu Fehlern hinsichtlich der Aussaatstärke Veranlassung gab.

Da also keines der beiden genannten Verfahren den Forderungen des praktischen Landwirtes gerecht wird, ist es einleuchtend, daß sich die Praxis für die Trockenbeize lebhaft interessiert. Bei dieser Methode fällt einmal jede kostspielige maschinelle Einrichtung bis auf eine billige einfache Beiztrommel fort. Andererseits ist das Saatgut sofort nach der Behandlung saatfertig. Ein weiterer Faktor liegt in der Nach- und der Bodeninfektion, die bei den Trockenbeizen infolge ihrer Wirkung nicht eintreten können. Gerade durch die Nachinfektion, die durch inficierte Säcke, Drillmaschinen, Tenne oder auf dem Getreide boden verursacht werden kann, sind trotz sorgfältigster Naßbeizung schon oft genug große Feldbestände verseucht.

Daher sind bereits im vorigen Jahre eine Reihe von Betrieben mit Erfolg zur Trockenbeize übergangen. Auch unsere Beizversuche haben eindeutig gezeigt, daß es Trockenbeizmittel mit sehr guter Beizwirkung gibt. Das gilt besonders von der Trockenbeize Höchst. Dieses Präparat kann einerseits infolge seiner absolut sicheren Wirkung und andererseits wegen billigen Preises bestens empfohlen werden. Da schließlich dem Beizmittel nunmehr auch ein guter Haftkörper beigemischt ist, so sind die durch das unvermeidliche Stäuben entstehen den Belästigungen der mit der Trockenbeize arbeitenden Personen wesentlich herabgesetzt.

Eine Untersuchung des Wirkungswertes verschiedener Naß- und Trockenbeizmittel.

Von Dr. Wilhelm Behlen, Versuchsring Manze.

Zwei Gründe veranlaßten den Verfasser zu nachstehender Untersuchung: erstens der im Jahre 1925 im nördlichen Teile des Kreises Nimptsch teilweise recht erhebliche Befall des Weizens mit Steinbrand, und zweitens der Wunsch der Praxis, die umständliche und unbequeme Naßbeize durch eine sicher wirkende, jederzeit sofort saatfertiges Getreide liefernde einfache Trockenbeize zu ersetzen. Die Vorbereitungen zu den Versuchen wurden Anfang Oktober getroffen. Als Versuchssaatgut wurde Original Criewener 104 verwendet. Je 1 kg wurde mit 0,25 g Steinbrandsporen infiziert. Dieses Saatgut wurde dann in zwei Versuchen auf Schwarzerde und auf humosem sandigen Lehmboden zur Aussaat gebracht, nachdem es der in folgendem angegebenen Beizeinwirkung ausgesetzt war:

Parz. 1 ungebeizt
„ 2 gebeizt mit Uspulun naß 0,25%ig, eine halbe Stunde Tauchverfahren
„ 3 gebeizt mit U. 195a naß „ „ eine halbe Stunde Tauchverfahren
„ 4 gebeizt mit Tillantin naß 0,25%ig, eine Stunde Tauchverfahren
„ 5 „ „ Uspulun trocken
„ 6 „ „ *** trocken
„ 7 „ „ *** „
„ 8 „ „ Höchst trocken
„ 9 „ „ *** trocken
„ 10 „ „ M. C. III
„ 11 „ „ Porzol

In der jeweils von den Firmen angegebenen Konzentration und je 5 Min. gut durchschüttelt.

Gedrillt wurden je 10 qm mit der Parzellendrillmaschine „Elite“ von Dehne (Halberstadt). Die im Saatgehäuse vorhandenen kleinen Ritzen und Fugen

waren besonders verschmiert. Bei jeder Entleerung wurde peinlichst darauf geachtet, daß auch tatsächlich das letzte Korn heraus war. Der Versuch I in Kl. J. wurde am 7. Oktober 1925 in zweifacher, der Versuch II in R. am 12. Oktober 1925 in dreifacher Wiederholung angelegt. Die Witterung war dem Auflauf und der ersten Jugendentwicklung günstig. Schon im Herbst, ganz deutlich aber nach dem Erwachen der Vegetation im Frühjahr, wurden dann in beiden Versuchen übereinstimmend Unterschiede bemerkbar. Am 16. März 1926 boten die Versuche folgendes Bild:

Parz. 1 ungebeizt, Stand mäßig
„ 2 Uspulun naß, Stand gut
„ 3 U 195a naß, „ „
„ 4 Tillantin naß, Stand recht gut
„ 5 Uspulun Trocken, Stand gut
„ 6 *** Trocken, Stand gut
„ 7 *** „ „ mäßig bis gut
„ 8 Höchst „ „ sehr gut
„ 9 *** recht gut
„ 10 M. C. III Trocken, Stand gut
„ 11 Porzol „ „ mäßig bis gut

Diese Unterschiede waren noch zur Zeit der D. L. G. Ausstellung in Breslau Anfang Juni so deutlich, daß der Verfasser in der Erzeugnishalle einige Stichproben, welche die charakteristischen Unterschiede zeigten, ausstellte. Es waren dies: a) ungebeizt, mäßig, b) Uspulun naß, gut, c) Tillantin naß, rechtgut, d) Uspulun trocken, gut, e) Höchst trocken, sehr gut.

Das Ergebnis der Beizung ist in folgender Tabelle wiedergegeben. Die Auszählung erfolgte Mitte Juni mit einem Rahmen von $^1/_4$ qm Flächeninhalt.

	Gesamtsumme der gezählten Ähren	Anzahl der Ähren	Von 5 Auszählungen waren bei x Auszählungen		%iger Brandbef.
		gesund	krank	kr. Ähren	
Parz. 1 ungebeizt	404	303	101	5	25
„ 2 Uspul. naß	352	351	1	1	0,3
„ 3 U. 195a „	370	369	1	1	0,3
„ 4 Tillantin	396	396	0	0	0
„ 5 Uspul. tr.	380	380	0	0	0
„ 6 *** „	381	380	1	1	0,3
„ 7 *** „	385	382	3	2	0,8
„ 8 Höchst „	373	373	0	0	0
„ 9 *** „	382	381	1	1	0,3
„ M. C. III „	378	375	3	3	0,8
„ Porzol „	395	389	6	4	1,7

Wie der Erfolg zeigt, hat die oben angegebene Brandinfizierung von 0,25g Brandsporen auf je 1 kg Saatgut genügt, um 25 Prozent kranke Ähren zu erzeugen. Die Wirkung der Beizmittel konnte und mußte also zur Geltung kommen. Als unter allen Umständen sicher wirkende Mittel sind nach vorstehenden Versuchen Tillantin naß der Höchster Farbwerke, Uspulun trocken von Bayer-Leverkusen (beide jetzt vereinigt in der I. G. Farbenindustrie A. G.) und Höchst trocken der Höchster Farbwerke zu nennen. Als praktisch sicher wirkende Mittel reihen sich an diese an Uspulun naß und U 195a von Bayer-Leverkusen, *** und ***. Zu verwerfen sind *** und das ungarische Trockenbeizmittel Porzol. Etwas besser als *** dürfte *** sein, das zwar nicht im Versuch, aber im Großen angewandt sich ebenfalls als sicher wirkend erwies.

Da sich in Schlesien die Ernte 1925 infolge der andauernden schlechten Witterung sehr in die Länge zog, infolgedessen das Saatgut für die Herbstbestellung erst spät zur Verfügung stand, so wurden schon auf Grund der Empfehlungen der Biologischen Reichsanstalt und anderer Untersuchungsstationen die Trockenbeize Höchst und *** im Großen angewandt, und durch die äußerst handliche Anwendung verleitet, wurde im Frühjahr 1926 fast ausschließlich im Versuchsring Manze zur Trockenbeizung gegriffen. Weizensteinbrandfelder gab es bei uns 1926 nicht mehr. Die Beizwirkung bei einem Roggenbeizversuch konnte im vergangenen Jahre nicht festgestellt werden, da auch die Parzelle „ungebeizt“ einen sehr guten Stand aufwies. Die trockengebeizten Gerste- und Haferfelder waren frei von Streifenkrankheit bezw. fast frei von Flugbrand.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß nach hiesigen diesjährigen Triebkraftbestimmungen bei Roggen selbst gut geernteter Roggen 15 bis 30 Prozent Fusarium-Befall aufweist. Es ist also ein Gebot der Stunde, gerade in diesem Jahre auch den Roggen zu beizen.

Welches von den oben als brauchbar befundenen Beizmitteln der praktische Landwirt nun anwendet, ist eine Rentabilitätsfrage. Die Konkurrenz der verschiedenen Hersteller ist jedenfalls für die Preisgestaltung der Beizmittel gut und notwendig. Zurzeit stehen, unter dem Kostenpunktgesichtswinkel betrachtet, Tillantin naß und Höchst trocken an erster Stelle, es folgen Uspulun und ***.

(Schlesische Zeitung Nr. 476 vom 3. Oktober 1926).

Stimulations- und Beizversuche zu Futterrüben.

Von Gartenmeister P. Krings, Lüdinghausen.

Ziel der Versuche war die Feststellung der Unterschiede des Auflaufes von Futterrüben aus gebeiztem, stimuliertem, unbehandeltem, sowie gleichzeitig stimuliertem und gebeiztem Saatgut. Zu diesem Zweck wurden auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftlichen Schule zu Lüdinghausen eine Anzahl Parzellen gleicher Größe mit der gleichen Menge Saatgut bestellt. Die Wirkungen der verschiedenen Behandlungsmaßnahmen in Prozenten ausgedrückt zeigt nachstehende Tabelle:

Nr. d. Teilstückes	Sorte	Parzelle I gebeizt mit Uspulun	II unbehand.	III Stimuliert mit Dr. Popoffs Stimulantien	IV Stimuliert und gebeizt
1.	Eckendorfer gelbe	60% Pflz.	30% Pflz.	30% Pflz.	65% Pflz.
2.	Tannenkrüger rote	65% „	30% „	30% „	65% „
3.	Tannenkrüger gelbe	85% „	30% „	40% „	85% „
4.	Kirsches Ideal gelbe	95% „	40% „	40% „	95% „

Die Parzellen I und IV zeigen ein fast gleiches Bild. Da die behandelten Parzellen III gegenüber Parzelle II keinen Unterschied aufweisen, so ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die günstige Wirkung bei den Parzellen IV auf die Beizung mit Uspulun zurückzuführen ist. Die Anwendung der Popoff'schen Stimulantien erübrigt sich bei Futterrüben, da die Uspulunbeizung allein völlig genügt, den Auflauf gegenüber unbehandelt ganz erheblich zu steigern. Die jungen Rübenpflanzen wurden zu gegebener Zeit verpflanzt. Sie blieben gesund und ergaben namentlich die aus den mit Uspulun gebeizten Samen hervorgegangenen Futterrüben einen erheblichen Ertrag.

Etwas über das Beizen der Lupinen.

Saatzuchtleiter Dr. Köhne, Hufenberg i. P.

Immer wieder stößt man in den verschiedenen Zeitschriften unter „Fragekasten" auf die Frage: sollen wir Lupinen beizen oder nicht. Nicht nur der Saatzüchter, sondern auch die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Biolo-

gische Reichsanstalt und andere Institute haben sich eingehender mit dieser Angelegenheit beschäftigt. Die Resultate lauteten allerdings oft verschieden. Fraglos ist, daß das Beizen bei minderwertigem Saatgut von größerem Vorteil ist, als bei hochwertigem; aber auch hier muß unbedingt dem Beizen der Vorzug gegeben werden. Von mir durchgeführte dreijährige exakte Beizversuche mögen beweisen, daß die gebeizten Parzellen immer einen Mehrertrag brachten. Diese Mehrerträge deckten nicht nur die Unkosten des Beizens, sondern brachten mir noch immer einen Gewinn, erhöhten also die Rente. Die Versuche waren jährlich in doppelter Wiederholung angelegt, jedes Teilstück hatte eine Größe von 50 qm. Die Düngung betrug pro Morgen 1 Zentner 40proz. Kali und 1 Zentner Thomasmehl. Die jedesmal zu beizenden Mengen wurden im Tauchverfahren entweder eine halbe Stunde lang in 0.5proz. Uspulunlösung oder 10 Minuten lang in 0,25proz. ***Lösung behandelt gemäß den angegebenen Vorschriften, die jeder Packung beiliegen. Das unbehandelte Saatgut kam eine halbe Stunde lang in Wasser von derselben Temperatur, um den gleichen Feuchtigkeitsgrad wie behandelt zu haben. In jedem Jahre zeigte sich nach dem Auflaufen in den einzelnen Parzellen kein wesentlicher Unterschied. 14—20 Tage später aber wurde einer zugunsten der behandelten Parzellen sichtbar. Durchgehends zeigten die Uspulun- und ***parzellen im Vergleich zu den unbehandelten einen üppigeren und frischeren Wuchs, auch waren die einzelnen Pflanzen durchschnittlich 3—4 cm höher. Im Laufe der Vegetationszeit verwischte sich dieser Unterschied, und trat erst beim Erdrusch wieder zutage. Alles weitere geht aus den nachstehenden Tabellen hervor.

Die Zahlen zeigen, daß infolge des Beizens mit Uspulun jährlich bei jeder Sorte ein Mehrertrag erzielt wurde. Das *** dagegen hat 1923 bei der Hufenberger blauen und 1924 bei Römers blauen garnicht gewirkt, bei der Hufenberger roten und weißen nur ganz verschwindend wenig; 1924 hat es bei der Hufenberger blauen sogar einen Minderertrag von 0,90 Zentner gebracht und 1925 bei Merkels roter 0,10 Zentner. Gegenüber der 0,5proz. (nicht 0,25) Uspulunlösung hat es versagt und scheidet für eine Rentabilitätsberechnung aus. Das mit Uspulun behandelte Saatgut hat gegenüber dem unbehandelten bei den Zuchtsorten, von denen jedes Jahr Originalsaat verwandt wurde, 1923 einen durchschnittlichen Mehrertrag von 0,83 Zentner pro Morgen gebracht, 1924 0,74 Zentner und 1925 0,60 Zentner. Im Mittel der drei Jahre hat also das hochwertige Saatgut ein Plus von 0,72 Zentner ergeben, das Handelssaatgut 1,73 Zentner. Setzen wir für das Plus an Korn die heutigen geringen Preise ein, berechnen die Originalsaat mit 12 M. pro Zentner und die Handelsware mit 6 M., so steigt die Einnahme pro Morgen bei Originalsaat infolge des Beizens um 8,64 M. und bei Handelssaatgut um 10,38 M. Hiervon wären die Kosten des Beizens abzuziehen.

1923

Versuchssorte	Hufenberger rote Bismarck	Hufenberger blaue Enzian	Hufenberger weiße Edelweiß	Handelssaatgut
Beizmittel	Kornertrag im Mittel pro Mrg. in Ztr.			
ungebeizt	18,1	17,3	16.9	14,3
Uspulun	18,9	18,0	17,8	16,1
***	18,3	17,3	17,2	15,8
Mehrertrag				
durch Uspulun	0,80	0,70	0,70	1,80
durch ***	0,20	—	0,30	1,50

1924

Versuchssorte	Hufenberger rote Bismarck	Hufenberger blaue Enzian	Hufenberger weiße Edelweiß	Merkels rote	Römers blaue	Handelssaatgut
Beizmittel	Kornertrag im Mittel pro Mrg. in Ztr.					
ungebeizt	15,0	15,8	14,8	14,0	15,4	10,2
Uspulun	15,8	16,5	16,1	14,4	15,9	11,8
***	15,2	14,9	15,1	14,8	15,4	10,8
Mehrertrag						
durch Uspulun	0,80	0,70	1,30	0,40	0,50	1,60
durch ***	0,20	0,60	0,20	0,80	—	0,60

1925

Versuchssorte	Hufenberger rote Bismarck	Hufenberger blaue Enzian	Hufenberger weiße Edelweiß	Merkels rote	Römers blaue	Handelssaatgut
Beizmittel	Kornertrag im Mittel pro Mrg. in Ztr.					
ungebeizt	16,4	16,1	15,7	15,0	16,0	13,0
Uspulun	17,1	16,9	15,9	15,5	16,8	14,8
***	16,8	16,3	16,1	14,9	16,8	14,1
Mehrertrag						
durch Uspulun	0,70	0,80	0,20	0,50	0,80	1,80
durch ***	0,40	0,20	0,40	0,10	0,80	1,10

Wenn auch die Ermittlungen dies und jenes zu wünschen übrig lassen, diese Mehreinnahmen in der Praxis oft Schwankungen unterworfen sind, so glaube ich doch, daß das Beizen der Lupinen unbedingt durchzuführen und ebenfalls ein Mittel ist, die Rente, wenn auch in bescheidenem Maße, zu erhöhen. Die Durchführung ist eine sehr einfache, zumal gebeizte Lupinen im Verhältnis zu Getreide bedeutend rascher wieder trocknen und aussaatfähig sind.

(Deutsche Landwirschafts-Zeitung, Berlin, Heft 28 vom 10. April 1926).

Trockenbeize „Höchst" als Schutz gegen Vogelfraß bei Grassaaten.

Gartendirektor Krauß, Frankfurt a. M. Palmengarten.

Gar viele Fachleute, die sich mit der Unterhaltung und Anlage von Gärten größeren und kleineren Umfanges befassen, werden Ärger damit haben, daß die Aussaaten von Grassamen im Frühjahr von den Vögeln so stark heimgesucht werden, wodurch häufig recht unangenehme Lücken entstehen, die davon herrühren, daß die Vögel die besten Samen herauspicken und durch Aufwühlen der obersten Bodenschicht die Keimung verhindern, oft sogar unmöglich machen. Der Umstand, daß die Beizung von Sämereien jetzt auf einfache und bequeme Weise durch Trockenbeize bewerkstelligt werden kann, brachte mich auf den Gedanken, bei der Besamung größerer Flächen mit Trokkenbeize „Höchst" gebeiztes Saatgut zu verwenden in der Absicht, einmal

die Keimung durch die Beizung zu beschleunigen und dann die Vögel von dem Samen fernzuhalten, da bekanntlich dieses Beizmittel eine leichte Beigabe einer arsenhaltigen Substanz enthält. Nach dem was ich beobachten konnte, hat sich die Trockenbeize „Höchst„ bewährt; wir haben den Einfall von Spatzen auf dem frisch angesäten Gelände wohl festgestellt, aber die Tiere haben sich nach kurzer Zeit wieder verzogen, ohne Schaden anzurichten, jedenfalls weil ihnen der gebeizte Samen nicht zusagte. Ich glaube, zu Versuchen mit der Trockenbeize „Höchst" bei der Besäung größerer Flächen mit Gras raten zu dürfen, damit auch an anderen Orten festgestellt werden kann, ob die im Palmengarten gemachten Beobachtungen zutreffend sind. Ein Einfluß des Beizmittels auf den Samen ist ohne Zweifel vorhanden, die Keimung erfolgte sehr gleichmäßig.

Auf den Zentner Grassamen nimmt man 150 gr. Beize. Wir haben ein eisernes Faß mit einem gutschließenden Deckel versehen, ungefähr ein Drittel des Samens hineingeschüttet und mit einem Löffel etwa ein Drittel des Beizpulvers darauf verteilt, dann wieder ein Drittel Samen und ein Drittel Beize und zum Schluß den Rest. Das Faß wurde nur gut verschlossen und etwa eine Viertelstunde auf dem Boden herumgewälzt, eine Zeit, die vollständig genügt, um eine innige Vermischung des Samens mit dem trockenen Beizmittel herbeizuführen. Irgend eine nachteilige Einwirkung auf die mit dem Beizmittel beschäftigten Personen ist nicht eingetreten; es ist aber nötig, die Leute aufmerksam zu machen, daß nach Beendigung der Arbeit die Hände gründlich gereinigt werden. Es wäre sehr erwünscht, wenn sich Fachleute entschließen könnten, einen Versuch zu machen, um diese Frage restlos zu klären, denn ohne Zweifel ist die Verwendung von Trockenbeize „Höchst" in diesem Falle dazu angetan, eine vielfach unangenehm empfundene Erscheinung aus der Welt zu schaffen.

Trocken- und Naßbeizversuche sowie Reizversuche zu Flachs.

Von Dr. Weck-Eckendorf.

Ein im Jahre 1925 angelegter Versuch mit Trockenbeizen zu Flachs zeigte im Auflauf und der ersten Jugendentwicklung deutlich die Wirkung der Uspulun-Trockenbeize. Da durch ein Versehen bei der Ernte der Versuch nicht einwandfrei ausgewertet werden konnte, wurde derselbe 1926 wiederholt.

Das benutzte Saatgut hatte 1924 durch schlechtes Erntewetter stark gelitten und zeigte bei der Keimung starken Pilzbefall, in der Hauptsache durch Fusarium. Angewendet wurden Trockenbeize Uspulun und Trockenbeize Höchst. Die Behandlung geschah bei Trockenbeize Uspulun mit 3,5 g pro 1 kg Lein-

saat, bei Trockenbeize Höchst mit 4 g pro 1 kg. Die Keimprüfung ergab folgende Werte:

Behandlung	Gewöhn. Keimprüfung		Triebkraft im Keimschrank unt. 2 cm Mergel		Triebkraft im Gewächshaus unt. 2 cm Mergel			Triebkraft im Gewächshaus unt. 2 cm Erde	
	4. Tag	7. Tag	5. Tag	11. Tag	5. Tag	12. Tag		5. Tag	12. Tag
Unbehand.	56%	60%	29%	50%	16%	34%	19%	47%	52%
Trock.-Beize Uspulun	73%	75%	33%	58%	30%	50%	10%	60%	67%
Trock.-Beize Höchst	68%	69%	48%	66%	27%	53%	9%	51%	55%

Aus diesen Zahlen geht deutlich der günstige Einfluß der beiden Trockenbeizen auf die Keimgeschwindigkeit sowie die erreichte Höhe der Keimziffern hervor. Ein auf dem Felde angelegter kleiner Auflaufversuch hatte ein noch markanteres Ergebnis wie die Laboratoriumsprüfungen:

Behandlung Auflauf %	a	b	c	Mittel	Unbeh. = 100
Unbehandelt	33	32	35	33	100
Trockenbeize Uspulun	48	60	62	57	173
Trockenbeize Höchst	60	61	68	63	191

Diese feldmäßige Prüfung zeigt die Beizwirkung besonders stark, weil die Bedingungen für den Durchbruch der geschwächten Keime besonders erschwert waren. Leider sind die Auflaufprozente des eigentlichen Hauptversuches nicht festgestellt, doch war der Unterschied so auffällig, daß er mindestens mit 50% der Beizung gegenüber unbehandelt zu veranschlagen ist. Die Düngung des Versuches betrug 2 Ztr. Kainit, 2 Ztr. Thomasmehl, 1 Ztr. Ammoniak-Superphosphat pro Morgen. Vorfrucht war W. Gerste, Aussaatmenge 92 Pfund pro Morgen, Reihenabstand 18 cm. Jede Parzelle hatte 4 Reihen und war 18 m lang also gleich 14 qm groß. Gesät wurde am 1. 5. 26 mit vierfacher Wiederholung. Die vierte Parzellenfolge mußte wegen eines Fehlers ausgeschieden werden.

Behandlung	Gesamtertrag in kg				Sa.	Unbeh. = 100
	a	b	c	d		
Unbehandelt	6.2	6,8	7,2	(6,6)	20,2	100
Trockenbeize Uspulun	8,5	7,1	7,7	(7,7)	23,3	115
Trockenbeize Höchst	6.6	8,1	7,6	(?)	22,2	110

Trockenbeize Uspulun hat also einen Mehrertrag von 15%, Trockenbeize Höchst einen solchen von 10% erbracht. Dies erscheint nach dem vorher über Auflauf gesagten wenig, doch findet es seine Begründung in der Tatsache, daß die dünnen Bestände durch Ausbildung dickerer Stengel und Verzweigung und Ansatz von mehr Samen einen großen Teil des Verlustes an Pflanzenzahl wieder ausgleichen (Siehe mehrere Veröffentlichungen des Verfassers im Pflanzenbau 1925/26). Gerade bei Flachs leidet aber durch die Ausbildung grober und verzweigter Stengel die Qualität, sodaß im vorliegenden Falle der Vorteil der Beizung wesentlich höher zu veranschlagen ist, als wie er sich in Zahlen ausdrückt.

Der Nutzen der Gemüsebeizung.

Von Gutsbesitzer Böckelmann, Strickherdicke.

Die in der landwirtschaftlichen und Gartenbau-Fachpresse fortgesetzt gegebenen Anregungen, nicht allein Getreidesaatgut, sondern auch Gemüsesämereien zu beizen, fallen verhältnismäßig noch wenig auf fruchtbaren Boden. Für kleinere Gärten besteht gewöhnlich wenig Neigung, vergleichende Versuche anzustellen und sich so von der günstigen Einwirkung der Saatgutbeize zu überzeugen. Wie sich indessen die Wirkung im großen stellt, habe ich im

gebeizt ungebeizt

Jahre 1926 selbst auf einem kleineren Kohlfeld erprobt. Der Samen wurde vorschriftsmäßig mit Uspulun gebeizt und zu der üblichen Zeit ausgesät. Schon beim Auflauf konnte man den lückenlosen gleichmäßigen Stand des Uspulun-Teilstückes beobachten. Der unbehandelte Teil fiel hiergegen sehr ab. Wie das Feld kurz vor der Ernte aussah, zeigen die Abbildungen. Der Einfluß der Uspulun-Behandlung ist hier sehr gut bemerkbar. Noch mehr beweiskräftig sind jedoch die Ernteergebnisse. Es brachten nämlich

die mit Uspulun gebeizten Kohlsamen (Dauerrotkohl) einen Ertrag von etwas über 12500 kg pro Morgen,

die unbehandelten Kohlsamen einen Ertrag von etwa 5500 kg pro Morgen.

Die Ernte wurde also durch die Uspulun-Beizung des Samens um 127% gesteigert, was mir als Lehre dazu dient, künftig auch von den Gemüsesämereien nichts ungebeizt auszusäen.

Ein Versuch mit Uspulun gegen die Kohlhernie (Plasmodiophora brassicæ) konnte leider nicht zum Abschluß kommen, da derselbe durch unglückliche Umstände mißlungen ist.

„Uspulun," ein Reizmittel für die Blühwilligkeit.

Von Garteninspektor Hopfe in Beelitz.

Im Vortragslehrgang der Landwirtschaftskammer für die Mark Brandenburg und für Berlin am 19. Januar 1926 erwähnte Professor Dr. Ludwigs, Direktor der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Berlin-Dahlem, daß man einen Einfluß des Uspulun auf die Blühwilligkeit verschiedener Pflanzen beobachtet haben wolle. Daraufhin behandelte ich Ende Januar 1926 verschiedene Töpfe Treibtulpen mit Uspulun. Es handelte sich um mehrere Töpfe der Sorten Thomas Moore und Murillo, je 3 Zwiebeln, wie üblich, im Topf, die Töpfe gut durchgewurzelt. Etliche von jeder Sorte wurden nach dem Herausnehmen aus dem Einschlag vor dem Einbringen in die Treiberei einmal, etliche dreimal, mit der üblichen 1/4%igen Uspulun-Lösung begossen (2.5g je 1 Liter Wasser). Während die nur einmal mit der Uspulun-Lösung gegossenen Versuchspflanzen den unbehandelten Vergleichspflanzen in der Entwicklung und im Erblühen um zwei bis drei Tage voraus waren, und die Blühfülle reicher war, zeigten die dreimal mit der Uspulun-Lösung gegossenen Zwiebeln unverkennbare Schädigungen: die Murillo, welche sonst gefüllt weiß erblühen, erblühten rosa, in einer Farbtönung, welche sie sonst erst im Verblühen zeigen, bei den Thomas Moore waren die Spitzen der Blumenblätter verbrannt.

Diese Beobachtungen wurden mir bestätigt durch einen Versuch mit Uspulun, den ich Anfang Mai 1926 zu Pelargonien der Sorte „Rubia" vornahm. 15

Treibtulpen

Einmal mit 1/4 %iger Uspulun-Lösung begossen Unbehandelt

Pflanzen wurden einmal mit der oben angegebenen 0,25%igen Uspulun-Lösung gegossen, 15 Pflanzen nach 8 Tagen noch einmal und weitere 15 Pflanzen im Verlauf von drei Wochen dreimal. Während die nur einmal mit Uspulun gegossenen Pflanzen reicher blühten als die unbehandelten 15 Kontrollpflanzen, zeigten die zweimal, namentlich aber die dreimal mit Uspulun gegossenen Pflanzen unverkennbare Schädigungen in Gestalt eines krankhaften, gelblichen Aussehens und Zurückbleiben im Wachstum ohne Steigerung der Blühwilligkeit. Der Versuch wurde im Bilde festgehalten.

Richtig angewendet, ist demnach Uspulun ein Mittel, um die Blühwilligkeit der Pflanzen sowohl zeitlich als auch der Zahl der Blüten nach noch zu steigern. Es ist dies eine Erscheinung, die bei Vorliegen weiterer Beobachtungen unter Umständen zu einer wichtigen Handhabe in der Topfblumenkultur werden kann. Sowohl das raschere Erblühen als auch die größere Zahl von Blüten sind für den Blumenhandel sehr wesentlich. Ausser mir haben, wie mir das von verschiedenen Seiten mitgeteilt wurde, auch andere Blumenzüchter praktische Versuche gemacht, insbesondere in einer größeren Züchterei in Heinersdorf wurden derartige Versuche gemacht, die die von mir erzielten Resultate durchaus bestätigten. Ich möchte nicht unterlassen, meine Berufskollegen auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen und ihnen zu empfehlen, entsprechende Vergleichsversuche anstellen zu wollen, um den praktischen Wert dieser Beobachtung zu ergründen.

Erfahrungen mit Staub- und Spritzmitteln gegen Peronospora im Jahre 1926 unter besonderer Berücksichtigung von Nosprasen, Nosperit und Nosprasit der I. G. Farbenindustrie.

(Mitteilungen der Hessischen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau zu Oppenheim)

Von Dir. Dr. Fuhr und Landwirtschaftsrat Dr. Rodrian

Das Jahr 1926 mit dem katastrophalen Auftreten der Peronospora kann als ein Prüfstein für die verschiedenen Peronosporamittel staubförmiger und flüssiger Art, die den Winzern angepriesen wurden, betrachtet werden. So ungünstig die Witterungsverhältnisse für die Entwicklung der Reben waren, so vorteilhaft erwiesen sie sich für das Auftreten der Peronospora, durch die im vergangenen Jahr ungeheurer Schaden verursacht worden ist. Die ersten Infektionen beobachteten wir an der Rheinfront und zwar am 28. Mai. Wenn auch im Mai und Juni die kalte Temperatur (in Hessen lagen die mittleren Tagestemperaturen $1^1/_2$—2^0 C unter den mittleren Tagestemperaturen des 20-jährigen Durchschnitts) ein starkes Auftreten vorderhand verhinderten, so wurde doch der Juli für unseren Weinbau katastrophal. Ende Juni setzte warmes Wetter ein und in der Zeit vom 5.—17. Juli herrschten Tagestemperaturen von 31—32° C, während die nächtlichen Temperaturen nicht unter 17° sanken. Die Rebentwicklung machte in dieser Zeit solche Fortschritte, daß das Blattwerk sich geradezu verdoppelte. Mit dieser sprunghaften Rebentwicklung konnte eine intensive Schädlingsbekämpfung unmöglich Schritt halten. Außerdem machten die wolkenbruchartigen Niederschläge eine Bespritzung der Weinberge unmöglich. In dieser Zeit arbeiteten wir in den Anstaltsweinbergen mit dem Nosperit der Höchster Farbwerke, einem staubförmigen Kupferpräparat. Wir wurden dabei in die Lage versetzt, in kürzerer Zeit eine Bestäubung des Weinbergareals vorzunehmen, und auch bei Regen zu arbeiten. Mit letzterem Mittel wurden im Jahre 1924 auf feuchtes Laub aufgetragen gute Erfahrungen gemacht, während * * * und * * * einen starken Lederbeerenbefall aufzuweisen hatten. Wir veranlaßten daher Anfang Juli dieses Jahres, nach dem ersten starken Peronospora-Ausbruch am 5. Juli, da wir neue Ausbrüche befürchteten, die die ganze Ernte vernichten konnten, daß das Nosperit als Kommissionsware im ganzen Weinbaugebiet verteilt gelagert wurde, um bei stärkeren Ausbrüchen gewappnet zu sein. In der Zeit von 15.—18. Juli gingen erneute wolkenbruchartige Niederschläge in der ganzen Provinz nieder, die teilweise mit starkem Hagel begleitet waren. Diese zahlreichen Niederschläge hatten weitere katastrophale Peronospora-Ausbrüche zur Folge und zwar fielen dieselben in die kritischste

Phase der Rebentwicklung, als die Beerchen gerade Schrotgröße erreicht hatten. Viele Beereninfektionen fanden statt, die später als Lederbeeren in Erscheinung traten. In dieser kritischen Zeit leisteten die Staubpräparate recht gute Dienste und konnten noch erhebliche Teile der Ernte dadurch gerettet werden. Von der hessischen Lehr- und Versuchsanstalt zu Oppenheim wurden in diesem Jahre folgende Spritz- und Staubmittel einer genaueren Prüfung unterzogen:

A. Spritzmittel.

1. Nosprasen mit Kalkzusatz gegen Peronospora und Wurm
2. Nosprasit ohne Kalkzusatz „ „ „ „
3. * * *-Kupferbrühe mit Kalk „ „ „ „
4. * * *-Kupferkalkbrühe „ „ „ „

Als Vergleich:

Kupferkalkbrühe gegen Peronospora und * * * gegen Wurm.

B. Staubmittel.

1. * * * gegen Peronospora
2. * * * „ „
3. * * * „ „ und Wurm
4. Nosprasit „ „ „ „

Als Vergleich:

Unbehandelt

Zum genaueren Verständnis und Beurteilung der Ergebnisse dieser Rebschädlingsbekämpfungs-Versuche ist es notwendig, eine kurze Aufzeichnung über die Versuchsanlage und das Auftreten der tierischen und pilzlichen Schädlinge in den Versuchsparzellen vorauszuschicken. Auf die Witterungsverhältnisse ist bereits am Anfange dieser Abhandlung kurz eingegangen worden. Die Schädlings-Bekämpfungsversuche führten wir in einem Weinberg in Oppenheim (Lage Kehrweg) durch bei einer Parzellengröße von 2 ar pro Mittel. Um eine Beeinflußung der Nachbarparzellen, die bei Staubpräparaten besonders leicht eintritt, völlig auszuschalten, legten wir die Parzellen hintereinander und wählten die Quadratform. Der Weinberg steht auf einarmigem Kordon mit Oberlin'schem Doppelzapfen, einer Erziehungsart, die die Rebschädlingsbekämpfung in der idealsten Weise zur Durchführung kommen läßt. Als Rebsorte diente der Sylvaner, der mit seinem zarten Zellgewebe mit zu den empfindlichsten Rebsorten zählt. Das Rebholz war gut durch den Winter gekommen und hatte durch den Maifrost am 9/10 Mai fast kaum gelitten. Die erste Peronospora-Infektion wurde am 8. Mai beobachtet. Den ersten katastrophalen Peronospora-Ausbruch stellten wir am 5. Juli, den zweiten am 15. Juli fest. Unmittelbar nach dem ersten Ausbruch wurde am 6. Juli eine genaue Zählung

der Blattinfektionen von 16 Stöcken einer jeden Parzelle vorgenommen. Eine Zählung von Lederbeeren und Sauerwurmbeeren fand am 15. August statt.

Versuchsergebnis.

A. Spritzmittel

	Nosprasen	Nosprasit	***-Kupfk.	***+Kupfk.	***+Kupfk.
Zahl der Blattinfektionen an 16 Stöcken	14	16	6	9	8
			Lederbeeren.		
Unter 1000 gesunden Beeren waren:	24	27	25	56	49
			Wurmbeeren.		
Unter 1000 gesunden Beeren waren:	57	14	32	43	19

B. Staubmittel.

	* * *	* * *	* * *	Nosprasit	Unbehandelt
Zahl der Blattinfektionen an 16 Stöcken.	8	25	130	54	980
			Lederbeeren.		
Unter 1000 gesunden Beeren waren:	54	48	51	4	Alle Trauben d. Peronospora vernichtet
			Wurmbeeren.		
Unter 1000 gesunden Beeren waren:	—	—	26	23	Alle Trauben d. Peronospora vernichtet

Was die Spritzmittel anbelangt, so lösten sich Nosprasen und Nosprasit sehr gut und schnell in Wasser auf mit geringem Rückstand. Sie zeigten außerdem gute Haftfähigkeit, selbst nach starken Regengüssen waren die Spritzflecken noch

deutlich sichtbar. Bei den ersten beiden Bespritzungen wurden 500 l pro Morgen = 2500 qm verwendet, bei den beiden letzten infolge der üppigen Laubentwicklung 700 l. Die Konzentrationen bei den vier Bespritzungen betrugen $1\,^0/_0$, $1\,^1/_4\,^0/_0$, $1\,^1/_2\,^0/_0$ und $1\,^1/_2\,^0/_0$. Während bei den ersten beiden Bespritzungen mit Kupferkalkbrühe starke Verbrennungen an den Triebspitzen verursacht wurden, beobachteten wir bei Verwendung des Nosprasens und Nosprasit gespritzt überhaupt keine Beschädigungen. Die Bespritzungen wurden durchgeführt am 6. Juni, 21. Juni, 7. Juli und 23. Juli. Nachteilige Einflüsse, wie früherer Laubfall und schlechtere Holzreife traten in den Parzellen nicht ein.

Die Staubpräparate verstäubten sich alle gut und zeigten gute Haftfähigkeit. Beim Stäuben wurden nicht wie vorgeschrieben, 5—10 kg pro Morgen verwendet, sondern 20—25 kg infolge der überreichen Laubentwicklung. Die Bestäubungen fanden am 7. Juni, 14. Juni, 21. Juni, 3. Juli, 10. Juli und 23. Juli statt. Geringe punktartige Verbrennungen wurden nur bei dem Nosprasit beobachtet, sie waren jedoch nicht mit den Verbrennungen, wie wir sie bei Kupferkalkbrühe feststellen konnten, zu vergleichen.

Da der Heu- und Sauerwurm in der Versuchsanlage nur sehr mäßig auftrat, verwendeten wir einen Teil der Arsenpräparate gegen den Sauerwurm außerdem noch in einer sonst durch den Wurm gefährdeten Lage. Die Bespritzungen und Bestäubungen wurden am 30. Juli zur Durchführung gebracht. Eine genaue Zählung der Wurmbeeren fand am 15. August statt.

Versuchsergebnis.

Bei 1000 gesunden Beeren wurden gezählt:

A. Staubpräparate		B. Spritzmittel.	
Nosprasit	14 Wurmbeeren	Nikotin	62 Wurmbeeren
* * *	31 „	* * *	20 „
* * *	37 „	Nosprasen	30 „
* * *	54 „	Unbehandelt	66 „

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß von den neuen Peronospora-Bekämpfungsmitteln das „Nosprasen“ sich gut bewährt hat und empfohlen werden kann. Dem Nosprasit muß weiterhin besondere Beachtung geschenkt werden, da hiermit beim Spritzen wie beim Stäuben gute Erfolge erzielt wurden. Da das letztere Mittel sich leicht und ohne Rückstand in Wasser löst und ohne Kalkzusatz verwendet werden kann, bedeutet dessen Anwendung einen bedeutenden Fortschritt und eine große Erleichterung für den Winzer. Verbrennungen wurden auch an ganz jungen Trieben keine beobachtet, doch wäre es verfrüht, dieses Mittel allgemein schon nach einjährigen Versuchen zu empfehlen.

Mit den Staubpräparaten hatten wir in diesem Jahre gegen Peronospora, wie die obigen Zahlen zeigen, bei 6-maliger Bestäubung bessere Erfolge als mit

4-maliger Bespritzung mit Kupferkalkbrühe. Bemerkt muß dabei jedoch werden, daß die Bestäubungstermine sehr günstig gewählt waren und die ausnahmsweise guten Erfolge auf die naße Witterung, Nebelbildung und Taubildung in erster Linie zurückzuführen waren, wodurch die Blätter nie abtrockneten und den Staub gewissermaßen aufsaugten. Wir erblicken daher in den Staubpräparaten als Ergänzung zu den Spritzflüssigkeiten, also im kombinierten Verfahren angewandt, ein vorzügliches Hilfsmittel, das es uns ermöglicht, auch bei langdauernder Regenperiode eine Peronosporabekämpfung durchzuführen. Über die Bewährung der Mittel gegen Wurm kann kein endgültiges Urteil gefällt werden, da der Heu- und Sauerwurm nur in geringem Umfange in den Versuchsparzellen im Berichtsjahre auftrat. Wir zählten in unbehandelten Parzellen hier in Oppenheim unter 1000 gesunden Beeren in einem Falle 66, im anderen 83 Wurmbeeren. Jedoch lassen auch hier die Zählungen immerhin Schlüsse über die Abtötungsziffer der einzelnen Wurmmittel zu.

Über die Bekämpfung der Rebschädlinge in Württemberg im Jahre 1926.

Von Dr. Kramer, Weinsberg.

Nachdem im April das Wetter außergewöhnlich warm war, brachte der Mai einen Umschlag. Das Wetter war dann bis zum August im allgemeinen verhältnismäßig naß und kalt. Erst vom August ab besserte es sich.

Das Holz hatte teilweise im Winter durch Frostschaden gelitten, vor allem Sylvaner Drahtanlagen. Nachdem durch das warme Aprilwetter die Reben schnell und stark ausgetrieben waren, kam in der Nacht vom 9. zum 10. Mai Frost und richtete großen Schaden an. Dann blieb das Wetter den ganzen Mai hindurch trüb, naß und kühl. Infolgedessen war das Laub gegen äußere Einflüsse sehr empfindlich, sodaß einige Bekämpfungsmittel Verbrennungen hervorriefen, die weit über das normale Maß hinausgingen. Besonders stark waren dieselben bei Verwendung von Kupferkalkbrühe, der zur gleichzeitigen Bekämpfung des Heuwurms ein Grünpräparat zugefügt worden war. Hier und da machten sich auch stärkere Verbrennungen bei Anwendung der arsenhaltigen Stäubemittel bemerkbar, wohingegen das Nosprasen nur sehr geringfügige oder gar keine Schädigungen verursachte. Weiter war nachteilig der langsame und schlechte Verlauf der Blüte. Der schöne sonnige Spätsommer und Herbst machte manches wieder gut.

Die Peronospora konnte sich trotz der nassen Maiwitterung bei den niederen Temperaturen, welche im allgemeinen nachts herrschten, zunächst nur lang-

sam entwickeln, trat aber dann später allenthalben in starkem Maße auf, sodaß das vergangene Jahr als ein ausgesprochenes Peronosporajahr bezeichnet werden kann. Auch die Gescheine wurden stellenweise stark befallen. Oidium trat wenig auf und wurde durch sachgemäßes Schwefeln meistens erfolgreich bekämpft. Der rote Brenner blieb im allgemeinen lokal beschränkt, Botrytis richtete stellenweise schon frühzeitig an den Gescheinen als Stielfäule Verheerungen an, während gegen den Herbst der Pilz sich in nur geringem Masse breit machte; der Heuwurm trat stark auf. Die Flugzeit der Motten dauerte lange, von Ende April bis Mitte Juni. Erheblich geringer war die Anzahl der Sauerwurmmotten und infolgedessen auch die Zahl der Sauerwürmer. Dieser Umstand wird als Folge der intensiven Bekämpfung des Heuwurms angesehen. Immerhin läßt das Auftreten des Heu- und Sauerwurms eine Beurteilung der Mittel zu. Andere Schädlinge traten nicht in erheblichem Maße auf.

Über die diesjährigen Erfahrungen mit Mitteln der I. G. Farbenindustrie Höchst sei folgendes berichtet.

Nosperit (zur Bekämpfung der Peronospora).

Das Präparat kann sowohl als Spritz- wie als Stäubemittel verwendet werden.

1. Verspritzt.

Die Herstellung der Spritzbrühe geschieht in der Weise, daß das Mittel einfach in Wasser gelöst wird. Ein Kalkzusatz ist nicht erforderlich, worin eine wesentliche Vereinfachung liegt. Bei den ersten beiden Spritzungen wurde eine 1,5-proz., bei den späteren eine 2-prozentige Brühe verwendet. Das Präparat löste sich schnell und gut in Wasser auf, ein Rückstand verblieb nicht. Die dunkelgefärbte Brühe verspritzte sich gut, ein Verstopfen der Spritze trat in keinem Falle ein. Die Sichtbarkeit der dunklen Spritzflecken war gut, ebenso ist die Haftfähigkeit als sehr gut zu bezeichnen. Die Blätter behielten ihren Spritzbelag bis in den Herbst hinein. Wesentlich ist, daß Verbrennungserscheinungen an den Blättern nicht eintraten, obwohl in diesem Jahre die Reben besonders empfindlich waren. Die Wirkung gegen die Peronospora war sehr gut und kam der der Kupferkalkbrühe durchaus gleich. Das Laub blieb vollständig gesund, desgleichen traten Lederbeeren nicht auf. Das Mittel verdient nach wie vor die größte Beachtung, zumal die Herstellung der Brühe äußerst einfach ist.

2. Verstäubt.

Die Verstäubung wurde vorgenommen mittels des Holderschen Apparates Tip-Top. Die Verstäubbarkeit des Präparates war als ausreichend zu bezeichnen, wenn auch eine etwas feinere Mahlung noch wünschenswert wäre. Die Haftfähigkeit befriedigte für ein Bestäubungsmittel. Die Wirkung gegen die Peronospora war als über Erwarten gut zu bezeichnen. Das Laub blieb im großen und ganzen vollständig gesund, nur ließ sich ein teilweiser Befall der Blätt-

chen an den Triebgipfeln nicht gänzlich vermeiden. Durch die stärkere Einwirkung des Windes wird hier offenbar ein Teil des aufgebrachten Staubes abgeweht. Die Blätter des eigentlichen Stockes blieben durchaus gesund. Das Laub hatte sogar eine deutlich lebhaftere Färbung als das der gespritzten Stöcke. Auch die Trauben blieben gesund bis in den Herbst hinein; ein Befall der Gescheine während oder kurz nach der Blüte trat nicht ein. Es ist aber wesentlich für die Wirkung, daß man während der Blütezeit häufig genug die Bestäubung wiederholt, zumal wenn während dieser kritischen Zeit Regenwetter herrscht oder starke Platzregen niedergehen. Der Behang im Herbst bei der Lese war ein außerordentlich schöner, jedenfalls nicht geringer als bei den mit Kupferkalkbrühe behandelten Rebzeilen. Das Nosperit hat von den geprüften Staubmitteln am besten gewirkt. Das Mittel verdient die größte Beachtung. Es dürfte bei richtiger Anwendung als Ergänzungsmittel zu Spritzmitteln in Frage kommen.

Arsenbestäubungsmittel „Hoechst" (gegen Traubenwickler).

Die Verstäubbarkeit des Mittels ist gut, desgleichen die Haftfähigkeit. Es traten bei den ersten beiden Verstäubungen schwache Verbrennungen ein, die jedoch praktisch belanglos blieben. Die Wirkung gegen den Wurm war ausreichend. Die Abtötungsziffern betrugen beim Heuwurm 91,89 und 81 %, beim Sauerwurm 79 %. Das Präparat hat sich bewährt und kann nach wie vor der Praxis empfohlen werden.

Nosprasen der I. G. Farbenindustrie
(gegen Peronospora und Wurm).

Dieses Präparat ist ja bereits seit dem letzten Jahre in der Praxis eingeführt. Es wurde daher auch von uns nicht mehr im Einzelversuch geprüft, sondern in einem Großversuch auf einigen Morgen Fläche angewendet.

Wie in den vorigen Jahren hat sich das Nosprasen auch in diesem Jahre wieder auf das beste bewährt. Die Wirkung gegen die Peronospora war sehr gut; Laub wie Trauben wurden vollständig gesund erhalten. Die Wirkung kam der Kupferkalkbrühe vollständig gleich. Es empfiehlt sich, wie bisher, mit 1,5%igen Brühen im Anfang, mit 2 %igen bei den späteren Bespritzungen zu arbeiten. Ein besonderer Vorzug des Mittels, der sich gerade in diesem Jahre gezeigt hat, ist der, daß Verbrennungen nicht hervorgerufen werden. Die Wirkung gegen den Heu- und Sauerwurm war ebenfalls eine sehr gute zu nennen. Es wurden Abtötungsziffern von 84 % gegen den Sauerwurm erzielt.

Gleich günstig lauten auch die Berichte über das Nosprasen aus der Praxis. Verschiedene große Güter haben ihre Weinberge ausschließlich mit Nosprasen behandelt und sehr gute Erfolge erzielt. Die Weinberge wurden teilweise von

uns kontrolliert und konnten wir uns von der guten Wirkung des Mittels überzeugen. Wir halten nach wie vor das Nosprasen für das beste und wirksamste kombinierte Mittel zur gleichzeitigen Bekämpfung von Peronospora und Wurm. Die Versuche mit diesem Präparat können nunmehr wohl als abgeschlossen bezeichnet werden.

Folgerungen aus den Jahren 1925 und 1926 für die diesjährige Schädlingsbekämpfung im Weinbau.

Von Administrator Seufferheld, Domäne Grünhaus bei Trier.

Die beiden letzten Jahre mit ihrem zum Teil katastrophalen Auftreten der Schädlinge im Rebbau waren besonders geeignet, uns vor Augen zu führen, daß wir nur durch eine systematische Bekämpfung der Rebschädlinge mit den besten und wirtschaftlichsten Mitteln zu einer Rettung unserer Ernte kommen. Durch die Mißernten der letzten Jahre ist der Winzerstand in eine derartige Notlage geraten, daß er nur mit Mühe das Allernotwendigste für die Aufrechterhaltung seines Betriebes aufbringt. Er wird so versucht sein, wo er nur irgend kann, zu sparen. Ganz allgemein gesagt kann aber leider im Weinbaubetriebe im Rahmen der jährlichen Betriebsarbeiten auch nach schlechten Ernten nicht oder nur ganz wenig gespart werden, weil die ganzen Arbeiten des laufenden Jahres auch schon wieder dem Fruchtansatz des folgenden Jahres zu gute kommen. So muß der Winzer, will er nicht die nächste Ernte gefährden, ununterbrochen weiter arbeiten, auch wenn er keine Aussicht auf eine Ernte hat. Vor allen Dingen aber muß er die Schädlingsbekämpfung in schlechten Jahren im selben Maße durchführen wie in guten. Hier darf unter keinen Umständen gespart werden, da sonst auch die Ernte des kommenden Jahres leicht verloren ist. Jeder Winzer, der seine Existenz erhalten will, wird deshalb das Letzte aufwenden, die Schädlinge zu bekämpfen. Er kann aber sparen, wenn er darauf achtet, daß er nur billige und brauchbare Mittel verwendet und zwar in einer Weise, die bei den geringsten Kosten den meisten Erfolg verspricht.

Es ist allen Winzern noch in bester Erinnerung, in welch verheerender Form der Heu- und Sauerwurm 1925 in vielen Weinbaubezirken, vor allen Dingen in der Pfalz, aufgetreten ist. Während man in normalen Jahren an einer Traube etwa 2—5 Würmer findet, zeigten sich in diesem verhängnisvollen Wurmjahr an einer Traube bis zu 70 Würmer. In vielen Gemarkungen wurden im Durchschnitt 30 Würmer an einer Traube gezählt. Dementsprechend reichten auch die normalen alten Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Wurm nicht aus. Es

Weinbau-Domäne Grünhaus bei Trier
(von Schubert'sche Administration)

ist etwas ganz anderes, ob man von 5 Würmern 4 abtötet und nur einer übrig bleibt, oder ob von etwa 30 Würmern noch etwa 6 am Leben bleiben. Während im ersteren Falle der eine Wurm kaum noch Schaden anzurichten vermag, genügen die 6 Würmer im anderen Falle vollständig, um die ganze Traube zu vernichten. Hier mußten also Mittel und Wege einsetzen, die Wirkung der Bekämpfungsmaßnahmen intensiver zu gestalten. Tatsächlich ist es auch einer ganzen Reihe von Winzern trotz des starken Mottenfluges gelungen, der Schädlinge Herr zu werden. Von diesen konnten wir lernen, wie in solchen Fällen vorgegangen werden muß.

Das Jahr 1926 konnte in vielen Bezirken als Prüfstein gelten für die derzeitigen Bekämpfungsmittel und deren Anwendungsweise gegen Peronospora. Der überaus nasse Sommer dieses Jahres bot dem Peronosporapilz die allerbeste Wachstums- und Verbreitungsmöglichkeit. Gleichzeitig erschwerten die Witterungsverhältnisse die Bekämpfungsmaßnahmen sehr stark. Wer infolgedessen mit den Bespritzungen seiner Reben da und dort nur einen Tag zu spät kam, stellte häufig den Erfolg der ganzen Bekämpfungsmaßnahmen in Frage. Die Versuche unserer wissenschaftlichen Institute haben uns in Übereinstimmung mit denen der Praxis jedoch gezeigt, daß wir an Hand der Inkubations-

lehre und sonstiger Erfahrungen unsere Bekämpfungsweise so einrichten können, daß wir auch gegen ein noch so schlimmes Auftreten der Peronospora gewappnet sind.

Wie wurde doch noch vor wenigen Jahren die Bekämpfung der Schädlinge durchgeführt! An nahezu festliegenden Terminen wurden die Spritzungen gegen die Peronospora mit Kupferkalkbrühe vorgenommen, wobei man der zweiten und dritten Spritzung ein Arsenpräparat beimischte, um gleichzeitig den Heu- und Sauerwurm zu bekämpfen. Damit glaubte man genügend gegen die Schädlinge getan zu haben, wobei die ganze Arbeit noch in althergebrachter Weise durchgeführt wurde; die Blätter wurden nur von der Oberseite bespritzt und die meisten Gescheine übergangen. Inzwischen haben wir aber gelernt, den Kampf gegen die Schädlinge nach deren Lebensweise und Entwicklung einzustellen und so dürfte die Schädlingsbekämpfung 1927 wohl in folgender Weise durchzuführen sein.

Weinberge, die stark unter rotem Brenner leiden, müssen schon sehr frühzeitig in den ersten Maitagen mit dem schützenden Kupferbelag versehen sein.

Peronospora-Pilzrasen auf der Blattunterseite

Hierzu eignet sich nach unseren Erfahrungen besonders gut Nosperalkalkbrühe, weil diese, wie dies auch in dem Unterausschuss für Schädlingsbekämpfung des deutschen Weinbauverbandes festgelegt worden ist, die jungen empfindlichen Rebteile nicht verbrennt, im Gegensatz zur Kupferkalkbrühe. Das erste Auftreten der Peronospora ist bekanntlich an eine bestimmte Temperatur und einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt gebunden. Wir sind so in der Lage, durch Beobachtungen und an Hand der Angaben unserer wissenschaftlichen Institute (Inkubationskalender) das erste Auftreten der Peronospora ziemlich genau vorher zu bestimmen und dafür zu sorgen, daß unsere Reben früh-

Trauben

vom Sauerwurm zerstört — gesund infolge Nosprasenbehandlung

zeitig genug bespritzt sind. Am besten wird diese erste Bekämpfung der Peronospora durch eine sorgfältige Bespritzung ausgeführt. Häufig wird zu dieser Zeit auch bereits der Heuwurmmottenflug, der scharf beobachtet werden muß, einsetzen. Man geht dann am besten gegen beide Schädlinge gleichzeitig vor, indem man eine 1,5%ige Nosprasen-Kalkbrühe zu dieser Bespritzung verwendet. In dem mir unterstellten Betriebe habe ich damit sehr gute Erfolge erzielt. Bei dieser Brühe kommen nach meinen Erfahrungen

Verbrennungen kaum vor oder nur in so schwachem Grade, daß sie praktisch nicht in Betracht kommen. Dagegen hat die Kupferkalk-Brühe mit Zusatz von arsenhaltigen Mitteln derartige Verbrennungen, selbst bei sorgfältigster Anwendung hervorgerufen, daß sie praktisch für mich nicht mehr zu dieser Bespritzung in Frage kommt. Die Verbrennungen waren teilweise so stark, daß Wachstumshemmungen eingetreten sind. Nach dieser ersten Bespritzung werden sich die weiteren Vorkehrungen je nach der Stärke des Auftretens der Schädlinge richten. Zeigt sich der Heuwurm sehr stark und zieht sich der Mottenflug lange hin, werde ich die Gescheine noch einmal mit Arsenbestäubungsmittel Höchst gründlich einstäuben. Sollte gleichzeitig durch ungünstige Witterung die Peronospora sich erneut zeigen, so werde ich durch Bestäubung mit Nosperit diese hintanzuhalten suchen, um dann erst später mit einer zweiten Bespritzung einzusetzen. Auf diese Weise ist es leicht möglich, eine Bespritzung zu ersparen und an Stelle von drei mit zwei oder statt mit vier mit drei auszukommen. In Gegenden, in denen infolge der Erziehungsart und leichterer Anfälligkeit der Rebsorten verbunden mit häufigen Niederschlägen gar fünf und sechsmal und mehr gespritzt werden muß, lassen sich dann durch Zwischenschaltung von Bestäubungen sogar zwei bis drei Spritzungen ersparen. Es kann dann leicht in den Zeiten, in denen sich die Arbeiten häufen (Heu- und Grummeternte etc), Zeit für andere Arbeit gewonnen werden, ohne daß man Gefahr läuft, im Weinberge Schaden zu erleiden. Durch die Möglichkeit, sowohl gegen den Heu- und Sauerwurm wie gegen die Peronospora Bestäubungsmittel zwischenzeitlich verwenden zu können, wird die Schädlingsbekämpfung wesentlich vereinfacht und verbilligt. Das gilt nicht nur für den kleinen Winzer, sondern vor allen Dingen auch für den Großbetrieb, da bei Bestäubung mindestens die dreifache Zeit gegenüber der Bespritzung gespart wird. Besonders wertvoll werden die Bestäubungsmittel sein, wenn die Witterung das Auftreten der Schädlinge besonders begünstigt, wenn es sich um Epidemien handelt wie 1905 die Peronospora-Epidemie an der Mosel oder 1925 die des Heu- und Sauerwurmes in der Pfalz. Hier wird eine Kombination von Spritz- und Bestäubungsmitteln sicher die besten Erfolge zeitigen. Es ist deshalb der chemischen Industrie zu danken, wenn sie sich bemüht, die Bestäubungsmittel mehr und mehr zu vervollkommnen und muß der Winzer seinerseits durch Verwendung der anerkannten Mittel dazu beitragen, daß der nun beschrittene Weg weiter gegangen werden kann, bis dann endgültig nur noch Bestäubungsmittel zur Verwendung kommen können.

Die Bekämpfung der Reben-Peronospora und des Heu- u. Sauerwurms.

Von Egon Simon, Temesvar.

Die sehr traurigen Traubenfechsungen in diesem Jahre, welche zum größten Teil auf das ungemein starke Auftreten der Peronospora zurückzuführen, jedoch auch eine Folge-Erscheinung des zu oberflächlichen Spritzens sind, veranlassen mich, einiges zur Bekämpfung dieser verheerenden Rebenkrankheit zu sagen.

Vor ungefähr 20 bis 30 Jahren, als die Peronospora zuerst bei uns bekannt wurde, sagten unsere Väter: „So wie sie gekommen ist, wird sie auch wieder verschwinden!" Doch nach ein paar Jahren schon wurden sie vor die Tatsache gestellt, entweder wird diese Krankheit bekämpft oder die Weingärten verschwinden! Was alles für Mittel verwendet wurden und mit welchem Mißerfolge, will ich hier nicht anführen. Teilweise bewährt hat sich nur die Kupferkalkbrühe. Leider aber hat es sich besonders in diesem Jahre wieder gezeigt, daß Kupferkalkbrühe nicht allen Anforderungen genügt. Es sind Fälle bekannt, wo Weingärten 9 bis 10mal mit Kupferkalkbrühe gespritzt wurden und dennoch 60 bis 80% des Ertrages infolge starken Peronospora-Befalles verloren gingen.

Im vorigen Frühjahr lachte jedem Weingartenbesitzer das Herz über den schönen Ansatz der Reben. Aber leider ist vom Frühjahr bis Herbst eine lange Zeit. Die häufigen Niederschläge in den Sommermonaten und die daher heftig auftretende Peronospora hat unsere Hoffnungen zu schanden gemacht. Dennoch wird es Weinbauern geben, die sagen: „Es hat nicht sollen sein." Mit dieser Ansicht ist weder ihnen noch den anderen Geschädigten geholfen. Wir müssen vielmehr alles daransetzen, um endlich Herr dieser verheerenden Krankheit zu werden, denn schließlich hängt vom Ertrag des Bodens Sein oder Nichtsein ab. Im Mutterlande Deutschland weiß man schon seit Jahren, daß die Kupferkalkbrühe den Anforderungen vielfach nicht genügt. Daher suchte die heute über alles dastehende deutsche Chemie nach einem besseren Mittel, mit dem die Peronospora restlos bekämpft werden kann. Dieses Mittel wurde im „Nosprasen" gefunden. Nosprasen ist eine Verbindung von Kupfer und Arsen; nur enthält es das Kupfer in wirksamerer Form als das Kupfervitriol. Dem Kupfer ist Arsen beigegeben, um gleichzeitig die Bekämpfung der in der letzten Zeit sehr häufig an den Reben auftretenden fressenden Insekten wie Heu- und Sauerwurm zu ermöglichen. Nosprasen kann sowohl gegen die Peronospora als auch gegen Heu- und Sauerwurm in einem Arbeitsgange angewen-

det werden, was eine Vereinfachung der Arbeitsweise und auch eine erhebliche Ersparnis bedeutet.

Die in diesem Jahre im Banate in verschiedenen Gegenden mit Nosprasen angestellten Versuche sind zur vollsten Zufriedenheit ausgefallen. Als Beispiel will ich nur den Weingarten des Herrn Heinrich Roth in Triebswetter anführen. Dieser hat von seinem ungefähr ¼ Joch großen Garten 14 Hektoliter gefechst. Sein Nachbar, der seinen genau so großen, gleichaltrigen und fast gleichartigen Weingarten auch achtmal wie Herr Roth an denselben Tagen spritzte, aber mit Kupferkalkbrühe, fechste nur 6 Hektoliter. Rechnen wir nun ein Liter zu Lei 15.—, so ergibt sich ein Schaden von Lei 12000.—. Ob man nun dieses Geld hat oder nicht, spielt heute, wo unsere Landwirtschaft unter der ungünstigen Wirtschaftspolitik so viel zu leiden hat, eine große Rolle. Dabei stellt sich Nosprasen nicht viel teurer als Kupferkalkbrühe, ja für Gegenden, wo außer der Kupferkalk-Spritzung noch gegen den Sauerwurm gestäubt werden muß, billiger, da die Bestäubung wegfällt. Das Anrichten der Nosprasenbrühe ist weiter mit weniger Schwierigkeiten verbunden als das Anrichten der Kupferkalkbrühe. In einer Stunde ist die Nosprasenbrühe spritzfertig. Dabei bleibt seine Haltbarkeit unbegrenzt. Man kann z. B. Nosprasen im Frühjahr anrichten und die Brühe noch bei der letzten Spritzung im Herbst erfolgreich verwenden. Auch zeichnet sich die Nosprasenbrühe durch vorzügliche Haftfähigkeit aus. Nach Beobachtungen war ein heftiger Regen nicht imstande, auch nur einen kleinen Teil der Nosprasen-Spritzbrühe abzuwaschen. Die Spritzbrühe bildet auf den Blättern schwarze Flecken. Dies ist wieder ein großer Vorteil, da ja die schwarzen Flecken die Sonnenstrahlen besser anziehen als zum Beispiel die hellblauen Spritzpflecken von Kupferkalkbrühe, und bekanntlich braucht die Rebe Sonne.

Aus all diesem geht hervor, daß es im Interesse jedes einzelnen Weinbauern liegt, die alten Methoden beiseite zu lassen und mit neuen Mitteln Versuche anzustellen.

Auch über das Spritzen selbst ist manches zu sagen, denn hier geschehen fast überall Fehler. Zunächst gibt es so viele Systeme von Spritzen, daß eine Wahl schwer fällt. Meines Erachtens genügt für Besitzer kleinerer Weingärten die sogenannte Vermorel-Spritze. Für Besitzer größerer Weingärten ist dagegen eine große, sogenannte Pferdespritze unbedingt zu empfehlen. Es wird damit nicht nur an Zeit und Arbeitskraft gespart, sondern, da der Druck ein größerer ist als bei den kleinen Spritzen, wird die Spritzbrühe besser verteilt, das Blatt dichter bespritzt und somit an Brühe gespart. Letzteres darf aber nicht ausschlaggebend sein, denn an Brühe soll man nicht sparen. Das Spritzen selbst geschieht meist derart, daß nur die obere Seite des Blattes gut gespritzt ist, die Unterseite, die Trauben und das Holz aber in den meisten Fällen

garnicht getroffen wird. Hier liegt nun der Hauptfehler. Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, daß die Peronospora-Pilze sich an der Unterseite des Blattes ansetzen. Noch nie wurde beobachtet, daß die Peronospora auf der Blattoberseite auftritt, sondern immer, wie schon gesagt, auf der Unterseite. Also sehr sorgfältig, und vor allem die Unterseiten der Blätter spritzen! Die Gescheine und später die Trauben müssen natürlich mitbespritzt werden.

Was nun das Ansetzen der Spritzbrühe anbelangt, so werden auch dabei viele Fehler gemacht. Es gibt Leute, die meinen, je stärker die Brühe, desto besser die Wirkung. Das ist falsch. Häufig und sorgfältig spritzen muß es heißen. Man soll nie mit stärkerer Brühe als 1½ bis 2% arbeiten. Was darüber ist, bedeutet Verschwendung und obendrein gibt es Verbrennungen. Nosprasen wurde in diesem Jahre bei der ersten Spritzung 1½%ig und bei späteren Spritzungen 2%ig angewendet, und gerade diese Zusammensetzung hat sich großartig bewährt. Gesagt muß jedoch werden, daß bei normalem Auftreten der Peronospora eine 1 bis 1½%ige Nosprasenbrühe vollkommen ausreicht.

Die Kalamität, in welche der Heu- und Sauerwurm diesjährig den Weinbau brachte, war so verheerend, daß es zweckmäßig erscheint, sich auch einmal über die Gründe der Erfolge und der Mißerfolge bei der Bekämpfung klar zu werden. Die Hauptursache der vielen Mißerfolge ist sicherlich darin zu suchen, daß die Behandlung der Weingärten vielfach nicht sorgfältig genug geschieht, sondern in Eile und oberflächlich durchgeführt wird. Richtige und gründliche Durchführung aller Bekämpfungsmaßnahmen ist aber die erste Forderung, um einen wirklichen Erfolg zu erzielen.

Genau so wie wir bei der Peronospora-Bekämpfung vor allen Dingen die Unterseite der Blätter bespritzen müssen, ist bei der Heu- und Sauerwurm-Bekämpfung dafür zu sorgen, daß die angewendeten Mittel auch tatsächlich vom Wurm gefressen werden, d. h. sie müssen auch wirklich auf die Blüten und später auf die Beeren gelangen. Sobald die Beeren weiter ausgereift sind, ist gründliches Bespritzen jeder einzelnen Traube erforderlich. Dasselbe gilt natürlich auch bei der Verwendung von Stäubemitteln. Dabei sei aber gleich hervorgehoben, daß die Bekämpfung des Wurmes mit Stäubepräparaten nur selten an den Erfolg der Spritzmittel heranreicht. Außerdem stellt sich für unsere Verhältnisse die Bekämpfung mit Nosprasen, also einem Spritzpräparat, billiger und einfacher.

Auf Grund der in verschiedenen Gegenden gemachten Erfahrungen und eines eigenen Versuche auf alten, auf Spalier gezogenen Weinstöcken, wo ja bekanntlich der Wurm am stärksten wütet, kann ich nur sagen, daß Nosprasen sich sowohl bei Bekämpfung der Peronospora als auch des Heu- und Sauerwurms ganz vorzüglich bewährt hat. Hauptbedingung für einen vollen Erfolg ist freilich immer ein gewissenhaftes Spritzen.

Wann mit Arsenpräparaten gespritzt werden soll, muß dem Weingartenbesitzer selbst überlassen werden. Jedenfalls hat die Spritzung innerhalb 8 Tagen nach dem Mottenfluge zu erfolgen. Meines Erachtens wäre es, sofern man nicht feststellen kann, wann der Mottenflug anfängt und wann er aufhört — bekanntlich fliegen bei ungünstiger Witterung die Motten das ganze Jahr hindurch — das beste, die Trauben vom Frühjahr bis unmittelbar vor der Ernte mit einer Nosprasenschicht zu überziehen. Nur so wäre sichere Gewähr dafür gegeben, daß der Wurm keinen Schaden macht.

Nach 2 Aufsätzen aus „Banater Landwirt." Temesvar Nr. 46 vom 14. 11. 1926 und Nr. 1 vom 2. 1. 1927.

Über Schädlingsbekämpfung im Obstgarten.

Von Otto Schulte-Oestrich, Weilbach Kr. Wiesbaden.

Im Frühjahr des vergangenen Jahres hatten in meiner Obstanlage alle Bäume einen reichen Blütenansatz, sodaß die Aussichten für die Ernte sehr gut waren. Doch währte meine Freude nicht lange. Trotzdem der Garten von Goldafternestern und — soweit dies beim Beschneiden der Bäume möglich ist — auch von Ringelspinner-Eigelegen gesäubert worden war, zeigte sich bei genauerem Zusehen eine Menge von Raupen verschiedenster Art. Leider hatte ich, weil der Frostspanner in den letzten Jahren wenig aufgetreten war, im Herbst das Anlegen von Leimgürteln bei Buschbäumen und Pyramiden versäumt. Das rächte sich schwer. Unerwartet stark traten nun die Frostspannerraupen auf. Sobald der Schaden bemerkt wurde, wurde der größere Teil der Bäume — es war am 6., 7. und 8. Mai — mit 1½%iger Nosprasenbrühe gespritzt. Einen Tag nach der Bespritzung konnte man die Raupen zu hunderten tot an den Bäumen hängen sehen. Weitere Beschädigungen konnten an den behandelten Bäumen nicht mehr festgestellt werden, und eine gute Ernte war der Lohn für die Spritzungen.

Zum Vergleich waren einige Bäume unbehandelt geblieben. An diesen fiel nicht nur das ganze Laub den Raupen zum Opfer, sondern auch die Früchte wurden weitgehend verzehrt und durch Annagen beschädigt, sodaß ich von den unbehandelten Bäumen nur etwa den zehnten Teil wie von den behandelten erntete.

Bei einem Teil der behandelten Bäume wurde noch eine zweite Spritzung und teilweise eine dritte nach der Blüte durchgeführt zur Bekämpfung von Schorf und Obstmade. Das beabsichtigte Ziel wurde voll erreicht. Schorfanfällige Sorten blieben trotz des nassen Frühjahrs nach den Spritzungen völlig

gesund. Auch die Obstmade richtete keinen nennenswerten Schaden an. Ich kann nur jedem vernünftigen Obstzüchter empfehlen, sich der neueren guten Mittel zur Sicherung seiner Ernte zu bedienen. Vor allem habe ich in dem Nosprasen ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für den Obstzüchter erkannt.

Solbar zur Bekämpfung der Stachelbeerblattwespe.

Von Diplom-Gartenbauinspektor Müllers, Kaiserswerth am Rhein.

Einer der hauptsächlichsten tierischen Schädlinge der Stachelbeere ist die Stachelbeerblattwespe (Nematus ventricosus). Dieses Insekt legt gegen Anfang April bezw. nach Blattentwicklung die Eier an der Unterseite der Blätter auf den Blattrippen ab. Hieraus schlüpfen nach wenigen Tagen die Larven in Form kleiner gelblicher schwarz punktierter Räupchen, welche sich durch große Gefräßigkeit auszeichnen und unter Umständen eine ganze Stachelbeerkultur in wenigen Tagen kahl fressen können. Nach drei bis vier Wochen verpuppen sie sich am Boden oder unmittelbar unter der Erdoberfläche, um nach weiteren 10—20 Tagen wieder Wespen zu entlassen. Auf diese Weise können in einem Jahre mehrere Generationen entstehen, die natürlich an den Stachelbeerkulturen bedeutenden Schaden anrichten. Auch Johannisbeeren werden von der Stachelbeerblattwespe heimgesucht.

Raupen der Stachelbeerblattwespe
(Nematus ventricosus)

Amerik. Stachelbeermehltau
(Sphaeroteca mors uvae)

In meiner unter einer jungen Obstanlage in Abständen von 2 zu 2 m angelegten Stachelbeerpflanzung, die im Jahre 1925 erstmalig unter der Larve der Stachelbeerblattwespe sehr gelitten hatte, machte ich einen Bekämpfungsver-

such durch Bespritzung der Sträucher mit 1%iger Solbarlösung und zwar sofort nach Bemerkbarwerden der Larven. Der Erfolg war, daß die Larven restlos eingingen. Leider war, wie dies auch bei anderen Schwefelpräparaten der Fall ist, durch die Solbarbespritzung bei einigen Stachelbeersorten ein Abfallen der Blätter eingetreten. Die Sträucher erholten sich jedoch sehr bald wieder, sodaß in diesem Jahre ein Unterschied in der Entwicklung nicht zu sehen war. Der Behang war bei allen Pflanzen gleich, die Belaubung sowie der Wuchs sehr gesund und kräftig. Im Winter 1925/26 wurde vorbeugend mit 5%iger Solbarlösung gespritzt, um das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermehltaus zu verhindern, welcher sich in einer in nächster Nähe gelegenen Pflanzung ungehindert entwickelte. Die Winterbehandlung geschah nach dem Laubabfall im November und vor dem Aufbrechen der Knospen im Februar. Es hat sich darauf im Jahre 1926 weder die Stachelbeerblattwespe bemerkbar gemacht, noch wurde der amerikanische Stachelbeermehltau festgestellt. Die Sträucher zeichnen sich durch gesunden kräftigen Wuchs aus und gaben später eine ausgezeichnete Ernte.

Erfahrungen und Beobachtungen bei der Mäusebekämpfung im Herbst 1926.

Von Diplomlandwirt Ernst Schüler, Klein-Wierau (Schles.)

Das Erntejahr 1926 hat infolge der andauernden und erheblichen Niederschläge für den schlesischen Landwirt einen sehr starken Ertragsausfall gebracht. Dazu kam im Herbst eine bisher kaum dagewesene katastrophale Mäuseplage, welche auch den lauesten Landwirt zu sofortigen Bekämpfungsmaßnahmen zwang, um die verhältnißmäßig befriedigenden Herbstsaaten und Kleebestände für die nächstjährige Ernte zu retten. Besonders stark litten die Kleeschläge, welche den Ausfall an Heu und Rübenblättern bis zur neuen Futterernte ersetzen sollten. Wo man nicht rechtzeitig den Mäusen zu Leibe rückte, wurde der Klee buchstäblich weggefressen. Unzählige Bauten, Unebenheiten des Schlages, Furchen und Löcher zeugten von der Anwesenheit von Millionen Mäusen. Große Fehlstellen in junger Saat zeigten dem Landwirt die Notwendigkeit rascher Abhilfe. Es war deshalb erklärlich, daß sich maßgebende Stellen für die Bekämpfung mit allen Mitteln einsetzten uud erneut alle erprobten Bekämpfungsmittel dem Praktiker ins Gedächtnis zurückriefen. In hiesiger Gegend fand, gestützt auf günstige Propagandavorführungen, das Verfahren mit Räucherapparaten sehr großen Anklang. Bei dem ungewöhnlich starken Mäusebesatz kam jedoch niemand mit diesem Verfahren allein aus. Zelio-

Körner, Strychnin-Hafer und -Weizen, Phosphorbrei u. a. m. mußten noch zu Hülfe genommen werden. Die Räucherapparate mit ihren Patronen erwiesen sich als zu kostspielig; für größere Güter schafft außerdem ein Apparat viel zu wenig. Windiges Wetter hinderte erheblich, auch zog auf Schlägen mit zahlreichen Maulwurfsgängen das Gas ohne Wirkung allzu rasch ab. Ein häufiges Vergasen des betreffenden Schlages erforderte großen Patronenverbrauch und vielfachen Personalwechsel, da die nach oben strömenden Gase Kopfweh verursachten. Zum Räuchern eigneten sich übrigens nur Leute, die gefühlsmäßig lange genug einen Bau vergasten, ohne durch Beobachtung der umhertaumelnden Mäuse Zeit zu verlieren. Man konnte ferner die Wahrnehmung machen, daß Tiere, die zu wenig Gas bekamen, nur betäubt wurden und sich später wieder erholten. Mäusefallen erforderten viel Zeitaufwand; sie waren ein sicheres Mittel, wenn die Krähen die Falle nicht zu früh zogen. Drainröhren mit Fliegerdeckung, in welche Giftkörner gelegt waren, wurden erfolgreich an den Schlaggrenzen verwendet. Besonders gut war die Bekämpfung mit Zelio-Körnern und dabei erwies sich die Legeflinte als angenehmes und bequemes Hilfsmittel. Angesteckte Teilstücke wurden mit Zelio belegt, besonders gezeichnet und nach einigen Tagen genau nachgesehen. Die Mäuse nahmen Zelio gerne auf, liegengelassene Körner waren nach einigen Tagen verschwunden bezw. stark angefressen. Typische Fraßspuren ließen erkennen, daß das Gift restlos aufgenommen wurde. Die Wühlarbeit hörte auf und selbst stärkster Besatz war vernichtet. In zahlreichen Fällen sah man Mäuse an der Oberfläche verendet liegen. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß das Arbeiten mit Legeflinte für den Arbeiter in aufrechter Haltung nicht ermüdend war und die Beschickung der befahrenen Baue sehr rasch erfolgte. Es ist ferner einwandfrei festgestellt und von fast allen Landwirten bestätigt, daß das Legen von Giftkörnern, insbesondere von Zelio, rationeller und rentabler ist als die Durchführung aller anderen Methoden. Viele Landwirte hiesiger Gegend haben wohl die bestellten Räucherpatronen verbraucht, aber keine Neubestellungen aufgegeben. Eine sehr zweckmäßige Arbeitsverbindung ist es, wenn anläßlich des Steineablesens den Leuten Zeliokörner mitgegeben werden, die sie unter Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln in die Löcher ihres Arbeitsabschnittes zu legen haben. Die Aufsichtsperson versieht die Leute mit weiterem Material.

Die Erfahrungen und Beobachtungen mögen den Verhältnissen entsprechend verschieden sein. Je nach Größe des Betriebes und der Schläge kann das Verfahren geändert werden, jedoch Hauptsache ist und bleibt, auch bei mäßigem Auftreten von Mäusen, die Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen. Eine Unterlassung mit der Entschuldigung „Mein Nachbar macht auch nichts, deshalb ist meine Arbeit zwecklos“ darf es nicht geben. Wenn man bedenkt, daß Mäuse nur in äußerster Notlage 100 m und mehr wandern, lohnt sich auch eine

lokale Bekämpfung. Ist aber der Landwirt einmal so weit, gemeinsam den Kampf gegen alle Feinde aufzunehmen, dann wird er jedes Hindernis rationeller Ertragssteigerung viel leichter hinwegräumen. Dies gilt nicht nur für die Behebung der Mäuseplagen, sondern auch für alle tierischen und pflanzlichen Schädiger.

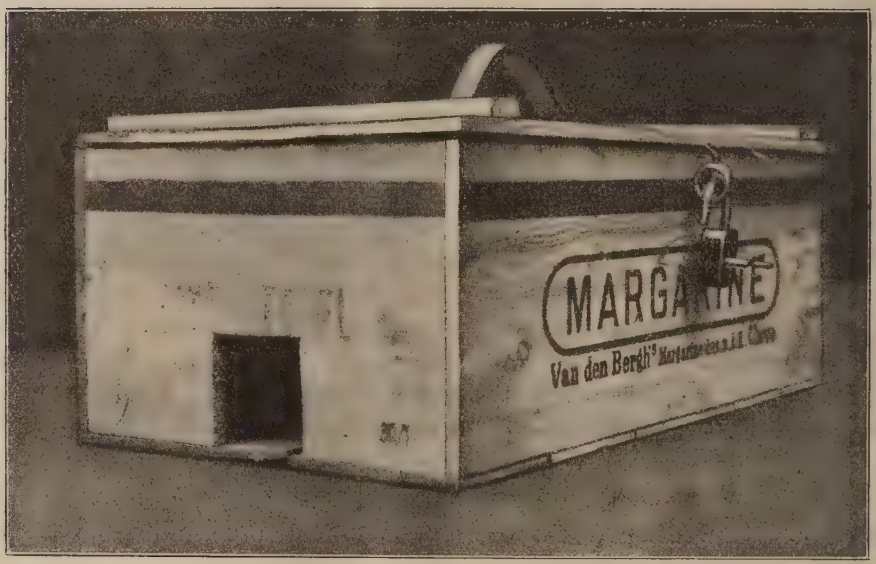
Zelio-Paste zur Vertilgung von Ratten in Stallungen und Scheunen.

Von Kreisgartenbauinspektor H. Zippelius.

Seit Jahren mußte ich in meinem an einem Wasserlauf liegenden Anwesen einen schweren Kampf gegen die ständig beträchtlichen Schaden anrichtenden Ratten führen. Dabei bereitete das Auslegen der verschiedenen in ihrer Wirkung häufig nicht befriedigenden Giftpräparate wegen der für Haustiere bestehenden Vergiftungsgefahr immer große Schwierigkeiten. Es ließen sich wohl Plätze finden, wo nur Ratten, aber keine Haustiere und vor allem auch Kinder hinkommen konnten, doch die Möglichkeit, daß die gefräßigen Nager die üblichen Giftbrocken verschleppten und an Stellen liegen ließen, wo dieselben weiter gefährlich werden konnten, war auch dann noch vorhanden. Da brachte mich der Zufall auf einen guten Gedanken, welcher sofort in die Tat umgesetzt, sich in der Praxis aufs Beste bewährte. Aus alten Kisten baute ich leicht transportable Ratten-Futterkisten, die nach Bedarf an den verschiedensten Stellen im Schuppen, in der Scheune, in den Stallungen und in der Hühnerremise aufgestellt wurden. An beiden Stirnbrettern herausgesägte Löcher ermöglichen den Ratten ein bequemes Durchschlüpfen. Als Lockspeise diente in der Mitte der Kiste flach auf dem Boden ausgebreiteter Kartoffelbrei, der von den Nagern wegen seiner weichlichen Beschaffenheit nicht verschleppt werden kann, sondern stets an Ort und Stelle verzehrt werden muß. Überraschend schnell gewöhnen sich die bekanntlich sehr schlauen und mißtrauischen Ratten an die täglich mit frischem Brei zu versehenden Futterplätze. 5 Tage habe ich unvergiftetes Futter ausgelegt, das jedesmal restlos verschwand. Am 6. Tage erhielt der Kartoffelbrei eine Beimischung von Zelio-Paste. Der Erfolg war großartig. Nicht nur das Futter war verschwunden, sondern wie sich bald herausstellte, auch die Ratten. Da erfahrungsgemäß mit erneuter Rattenzuwanderung zu rechnen war, habe ich nach 8 Tagen nochmals gefüttert und dieses Verfahren von Zeit zu Zeit wiederholt.

Noch ein paar Worte zur Herstellung der Futterkiste, deren einfache Konstruktion leicht aus den Abbildungen ersichtlich ist. Bei meinen ersten Versuchen habe ich den lose aufliegenden Kistendeckel stets durch einige Backsteine

erschwert. Da sich die guten Erfolge rasch unter meinen Bekannten herumsprachen, baten diese um leihweise Überlassung der Kisten und in Verfolg dessen waren dieselben dauernd unterwegs. Ich ließ daher neue Kisten anfertigen, die mit Scharnierdeckeln und Überwurf sowie einem Handgriff versehen wurden. Noch einfacher ist es vielleicht, wenn die Kiste in Stülpform, ähnlich den Nähmaschinen-Verschlusskästen hergestellt würde. Sie brauchte dann nur etwas beschwert auf eine mit dem Köder versehene Unterlage oder auch direkt auf



den Boden gestellt zu werden. Für diesen Fall wäre die betreffende Stelle nach Wiederwegnahme der Kiste sorgfältig zu säubern. Etwaige Köderreste werden entweder verbrannt, tief vergraben oder in den Abort geworfen. Die Kiste dagegen soll nicht allzu gründlich gesäubert werden. Je mehr dieselbe nach Ratten und Mäusen „stinkt", desto rascher ist sie von den Tieren aufgespürt. Die Hauptsache ist, daß das Köderfutter nicht mit den Händen berührt, sondern stets mit einem Löffel in die Kisten getan und verteilt wird.

Die Kosten sind bei Anwendung des vorstehenden einfachen Verfahrens außerordentlich gering. Sie betrugen im letzten Jahre nur 6 Mark für die Zelio-Paste. Während mir innerhalb zweier Jahre trotz aller Vorsicht und ständiger Bekämpfung mit den verschiedensten Mitteln die Ratten etwa 100 Säcke zerstörten und $^1/_2$ Zentner wertvolles Bohnensaatgut restlos verzehrten, habe ich nach Gebrauch der Futterkisten keinen Schaden mehr gehabt.

Die sonst berechtigte Furcht, daß Haustiere durch das Auslegen von Gift Schaden erleiden, ist bei der oben beschriebenen Methode unter Verwendung von Kartoffelködern ausgeschlossen. Jeder, der diesen leicht durchführbaren Versuch, wozu sich jede nicht zu kleine Kiste eignet, macht, wird von dem Erfolg überrascht sein.

Caporit zur Entkeimung des Trinkwassers in Städten.

Von Dr. med. A. de G. Rocasolano y Turmo, Direktor des Laboratoriums für angewandte Biologie, Saragossa.

Infektionskrankheiten haben sehr häufig ihren Ursprung in nicht keimfreiem Wasser. Daher ist die Versorgung der Städte mit einwandfreiem, d. h. im bakteriologischen Sinne reinem, keine krankheitserregenden Mikroorganismen enthaltendem Wasser ein Problem von größter hygienischer, sozialer und wirtschaftlicher Bedeutung. In der medizinischen Literatur finden sich zahlreiche Mitteilungen, welche in nachdrücklichster Weise die gewaltige und unheilbrin-

gende Rolle zeigen, die infiziertes Wasser bei der Verbreitung epidemischer Krankheiten, wie Typhus, Paratyphus, Cholera usw. spielt. Das gilt nicht allein für Trinkwasser, sondern auch für Wasser, welches den verschiedensten gewerblichen und häuslichen Zwecken dient.

Seitdem man die Ursache und besonders die Art der Verbreitung von Infektionskrankheiten erkannt hat, beschäftigen sich Spezialisten mit Untersuchungen über Methoden der Entkeimung des Wassers. Ziel der Versuche ist die Zerstörung der Krankheitserreger, ohne dabei die chemische Zusammensetzung des Wassers und seine organischen Eigenschaften wesentlich zu ändern. Die Arbeitsweise und die eingeschlagenen Wege sind natürlich verschieden, doch ist man abgesehen von einigen schwierig durchzuführenden Verfahren, die außerdem oft mangelhafte Ergebnisse zeitigen, zur Anwendung derjenigen übergegangen, welche die bakterizide Wirkung des Ozons, des Chlors und der ultravioletten Strahlen zur Grundlage haben.

Die unsicheren Wirkungen des Ozons, speziell bei Reinigung größerer Wassermengen, wie sie zur Versorgung von Städten nötig sind, und die technischen Schwierigkeiten, welche sich in der Praxis bei der Behandlung des Trinkwassers mit ultravioletten Strahlen entgegenstellen, sind wohl der Grund, daß sich von den drei genannten Mitteln das keimzerstörende Chlor als praktischstes und bestes am schnellsten in der Praxis einführte. Nach dieser Methode wurde zuerst 1905 in England gearbeitet und später im Jahre 1911 ist sie von Roux zur Bekämpfung einer Epidemie angewandt worden, die sich nur dadurch ausbreiten konnte, daß das Wasser der Seine und Marne große Mengen Krankheitserreger enthielt.

Die bakteriziden Eigenschaften des Chlors führten weiter zu der sogenannten „Javelisation", einer Methode, die in der Behandlung des Wassers mit Natriumhypochlorit (Eau de Javelle) besteht. Die hauptsächlichste Schwierigkeit dieses Verfahrens beruht auf der Unbeständigkeit der alkalischen Hypochlorit-Lösungen. Ihr schwankender Gehalt an aktivem Chlor führt in der Praxis oft zu erheblich unsicheren Ergebnissen.

Weit vollkommener ist die Sterilisation mit flüssigem Chlor, die noch heute von einigen Städten, besonders in Nordamerika, angewandt wird. An sich ist das Mittel zweifellos gut. Jedoch Schwierigkeiten in der Beschaffung und Beförderung der nötigen Mengen flüssigen Chlors, Eigenschaften dieses im Gebrauch nicht ungefährlichen Gases, Geschmacksbeeinträchtigung des Wassers und endlich der hohe Preis für Einrichtung und Instandhaltung der nötigen Apparatur sind wesentliche Nachteile. Man hat daher nach einem ebenso sicheren Verfahren von einfacherer Handhabung und ohne die genannten Übelstände gesucht. Es gelang während des Weltkrieges der Firma Bayer, im Caporit ein neues festes und trockenes Präparat herzustellen, welches in Gegen-

wart von Wasser aktives Chlor freimacht. Caporit ist ein sehr beständiges Chlorpräparat, das seine Haltbarkeit nur dann verliert und aktives Chlor abspaltet, wenn es mit Wasser in Berührung kommt.

Da außerdem Caporit preiswert ist, sich billiger als entsprechende Mengen flüssigen Chlors stellt und ferner in den Trinkwasser-Behältern und Kanälen eine sicher arbeitende Apparatur schnell ohne große Kosten angebracht werden kann, entschlossen wir uns, die Desinfektion des Trinkwassers in Saragossa mit Caporit durchzuführen. Vorher wurde jedoch in unserem Laboratorium für angewandte Biologie eine Reihe von Versuchen über die Haltbarkeit und bakterizide Wirkung des Caporits durchgeführt.

Zur Feststellung des Gehalts an aktivem Chlor im Caporit benutzten wir eine eingestellte Lösung von arseniger Säure. Diese Bestimmungen ergaben, daß frisches Caporit 75—76% aktives Chlor enthält. Drei Monate alte Packungen hatten noch einen Gehalt von 74, 73—70%. Ein weiteres Zurückgehen des aktiven Chlors wurde selbst bei einjähriger Lagerung der Packungen nicht beobachtet.

Den hohen Wert dieser Zahlen erkennt man am besten an der Tatsache, dass z. B. frisch hergestellter Chlorkalk im Maximum nur 35% aktives Chlor enthält. Schon nach einem Monat Lagerzeit geht derselbe schnell auf 20% zurück, um schließlich bei längerer Lagerung auf 6% zu sinken.

Caporit hat weiter eine hohe keimzerstörende Wirkung, auch bei Gegenwart von organischen Stoffen im Wasser (Dr. Wilbrant, Arbeit von 1924 in der Medizinischen Fakultät, Rostock).

Immerhin ist die zur bakteriologischen Reinigung eines Wassers erforderliche Menge Caporit abhängig von dem Gehalt an organischen Stoffen. Bei dem Trinkwasser in Saragossa haben wir mit Mengen im Verhältnis 1 : 1 500 000 gearbeitet, das sind 1 mg auf 1,5 Liter oder 1g Caporit auf 1 500 Liter Wasser.

Zu den Versuchen wurde 1g Caporit abgewogen und in 500 ccm Wasser aufgelöst. Weiter füllten wir in 2 keimfrei gemachte Glaskolben je 1500 ccm Leitungswasser und fügten einem 0,5 ccm von der oben erwähnten Caporit-Lösung hinzu. Von diesen beiden Proben, von denen eine also mit Caporit versetzt und die andere unbehandelt war, brachten wir 1 oder 2 oder 3 Tropfen mit einer Pipette, die 30 Tropfen pro ccm ergab, in Reagensröhrchen mit 10 ccm geschmolzenem Nährboden Thamann zusammen, schüttelten gründlich durch und gossen unter Beachtung der üblichen technischen Einzelheiten in Petrischalen um.

Als nach 48 Stunden das Auszählen der Kolonien vorgenommen werden sollte, mußten wir feststellen, daß dieses nicht möglich war, weil in den Schalen, welche mit dem unbehandelten Wasser beschickt waren, die Bakterien den Nährboden vollständig verflüssigt hatten. Bei den mit Caporit behandelten Proben war dieses nicht der Fall, auch hatten sich überhaupt keine Kolonien gebildet.

Angesichts dieser Ergebnisse wiederholten wir die Versuche mit gewöhnlichem Agar, der mit 15 ccm einer 10%igen Natriumcarbonat-Lösung neutralisiert und in üblicher Weise auf Reagensgläschen verteilt war. Jedes Röhrchen einer Versuchsreihe enthielt 0,1 ccm bezw. 0,2 ccm Leitungswasser, welches Caporit wie oben angegeben als Zusatz erhalten hatte. Der anderen Versuchsserie war lediglich die gleiche Menge unbehandelten Leitungswassers zugefügt. Zwecks besserer Durchmischung wurden die Röhrchen wieder gründlich geschüttelt und nunmehr auf Platten gegossen. Es zeigte sich folgendes:

Abbildung 1
1 Wassertropfen ($^1/_{30}$ ccm) auf Agar.
Unbehandelt nach 3 Tagen.
Fot. 1/2 natürliche Größe.

Abbildung 2
1 Wassertropfen ($^1/_{30}$ ccm) auf Nährboden Drigalski.
Unbehandelt nach 3 Tagen.
Fot. 1/2 natürliche Größe.

Abbildung 3
1 Wassertropfen ($^1/_{30}$ ccm) Agar.
Mit Caporit behandelt nach 3 Tagen.
Fot. 1/2 natürliche Größe.

Die mit unbehandeltem Leitungswasser beschickten Platten wiesen durchschnittlich auf den Kubikcentimeter 1740 Bakterien auf (Abbildung 1). Andere in ähnlicher Weise durchgeführte Versuche, wo nur der Nährboden geändert wurde, zeigten ähnliche Resultate (Abbildung 2).

Auf den Platten, deren Wasser vorher mit Caporit behandelt worden war, erschien nicht eine einzige Kolonie (Abbildung 3). Somit war die vollständige Vernichtung der im Wasser vorhandenen krankheitserregenden Keime durch Caporit erwiesen. Eine Bestimmung der Bakterien, die z. Zt. (September/Oktober 1926) im Trinkwasser der Stadt Saragossa sich befanden, war nicht beabsichtigt. Unsere Arbeit diente lediglich dem Zwecke, die Desinfektionswirkung von Caporit festzustellen. Um die Untersuchungen zu vervollständigen, wurden schließlich noch eine Reihe von Wasserproben mit verschiedenen Krankheitserregern infiziert. In allen Fällen ließ sich durch Caporit die restlose Entkeimung des künstlich infizierten Wassers in vollstem Umfange erreichen.

Bezüglich des Trinkwassers der Stadt Saragossa ergaben kurz zusammengefaßt unsere Untersuchungen folgendes:

1. Caporit ist ein Präparat, das in Gegenwart des Wassers 72 bis 76%iges aktives Chlor abgibt.
2. Caporit hat einen hinreichend beständigen Chlorgehalt, der nur in sehr engen Grenzen schwankt.
3. Bei dem Trinkwasser der Stadt Saragossa genügte eine Dosis von 1 g Caporit auf je 1500 Liter Wasser, um eine vollständige Sterilisation zu erzielen.

Die Desinfektion mit Autan.

Von Dr. med. vet. Grimm, Bakteriologisches Institut der Landwirtschaftskammer Schlesien.

In Verfolg einer Bekanntmachung des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer Schlesien über die Desinfektion der Stallsachen des Schweizerpersonals zwecks Verhütung einer Übertragung von Krankheitskeimen soll an dieser Stelle noch auf das Desinfektionsverfahren mittels des Formaldehyd-Präparates Autan hingewiesen werden, welches seit etwa 30 Jahren bekannt ist und mit den besten Erfolgen angewandt wird. Zu dem oben angegebenen Zweck ist es außerordentlich geeignet, da es sich infolge seiner leichten Anwendungsweise überall an Ort und Stelle durchführen läßt, sodaß ein Transport der infizierten Sachen zu einer Desinfektionsanstalt nicht unbedingt erforderlich ist.

Seit den grundlegenden Arbeiten von Flügge nimmt das Formaldehyd bei der Desinfektion, soweit es sich um die Keimbefreiung von Oberflächen handelt, unbestritten die herrschende Stellung ein. Alle anderen Methoden, wie z. B. das hin und wieder noch geübte Ausräuchern mit Schwefel, sind zugunsten dieses wissenschaftlich begründeten Verfahrens verlassen worden. Der Verdampfung des Formaldehyds dienen eine Reihe von Apparaten, die in der Desinfektionspraxis gute Dienste leisten. Bei allen diesen Apparaten geschieht die Verdampfung des Formaldehyds, dem eine genügende Menge Wasser beigegeben werden muß, durch offen brennende Flammen und erfordert eine gewisse Zeit, ehe die Anhäufung der Formaldehydgase eine wirksame Konzentration erreicht hat. Um einen Verlust an Gasen zu verhüten, müssen die betreffenden Räume einer mehr oder weniger kostspieligen Abdichtung unterzogen werden. Mit Rücksicht auf diesen Umstand verdient natürlich dasjenige Verfahren den Vorzug, welches in einer gewissen Zeiteinheit eine möglichst hohe und rasche Konzentration von Formaldehyd erzielt. Diese genannten Vorteile bietet die Anwendung des von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Leverkusen bei Köln in den Handel gebrachten Autans.

Autan-Entwicklung

Das Autan ist eine Mischung von Paraform und Metallsuperoxyden in Pulverform, aus welcher sich beim Übergießen mit einer bestimmten Menge erwärmten Wassers unter Schaumbildung und Temperatursteigerungen mächtige Dämpfe von Formaldehyd und Wasser entwickeln. Der beigegebene pul-

verförmige Ammoniak-Desodorisator wird in gleicher Weise zur Entwicklung gebracht, und dient dazu, den stechenden Geruch des Formaldehyds zu binden.

Autan samt Ammoniakentwickler werden in separaten Paketen zusammen in luftdicht geschlossenen Blechbüchsen versandt, deren Inhalt genau auf bestimmte Raumeinheiten berechnet ist. Jede Büchse ist zugleich mit äußerlich angebrachten Marken versehen, welche die nötigen Mengen Wasser für die Autan- bezw. für die Ammoniakentwicklung angeben. Die Desinfektion verläuft in der Praxis höchst einfach, indem man das Pulver in ein genügend großes Eisen- oder Holzgefäß schüttet, dasselbe mit der angegebenen Quantität Wasser übergießt und etwas umrührt. Da die Entwicklung fast sofort eintritt und da im Augenblick eine hohe Konzentration von Formaldehyddämpfen erreicht wird, so kann von einer Abdichtung der allerkleinsten Spalten und Ritzen, wie sie an Türen und Fenstern bestehen, abgesehen werden. Eine Abdichtung größerer Öffnungen, wie Ventilatoren, schadhafte Türen Fenster usw., ist selbstverständlich, wenn man nicht allzu große Mengen Autan benutzen will. Nach 5—7 stündiger Einwirkung sollen alle schädlichen Krankheitskeime abgetötet und auch unangenehme Gerüche beseitigt sein. Um den Formaldehydgeruch der Autandämpfe nach beendigter Desinfektion rasch zum Verschwinden zu bringen, wird der Ammoniak-Entwickler in Betrieb gesetzt. Diesen läßt man eine Stunde einwirken. Nach anschließender Durchlüftung sind die betreffenden Räume wieder bewohnbar.

Die Literatur über das Autan ist verhältnismäßig groß. In zahlreichen Versuchen in Laboratorien und in der Praxis wurde das Präparat auf seine Zuverlässigkeit geprüft. Überall hat man gleich gute Erfolge erzielt. Infolgedessen wurde das Autan-Verfahren durch Ministerialerlaß vom 15. April 1908 für die amtlich vorzunehmende Desinfektion zugelassen. In der betreffenden Verfügung heißt es: „Nach den vorliegenden zahlreichen Untersuchungen zeichnet sich das Verfahren durch Einfachheit, Feuersicherheit und bei vorschriftsmäßiger Ausführung auch durch Zuverlässigkeit aus.“ Das Autanverfahren wird außer bei der Wohnungs-Schluß-Desinfektion namentlich bei der Desinfektion von Spielsachen, Büchern, Kleidungsstücken, Federbetten, wollenen Decken, Matratzen, Bettvorlegern, Gardinen, Teppichen, Tischdecken und dergleichen, Pelzwerk, Haar-, Nagel- und Kleiderbürsten, Krankenwagen und anderen Personenfahrzeugen in Frage kommen können. Zur Anwendung bei der Wohnungsdesinfektion eignet es sich anscheinend besonders in ländlichen Verhältnissen.

Zur Desinfektion der Stallsachen des Schweizerpersonals empfiehlt es sich, diese in einer kleinen Kammer, die verschließbar sein muß, locker aufzuhängen oder hinzustellen und dann den Formaldehyddämpfen auszusetzen. Die hierzu nötige Menge Autan ist abhängig von der Größe des Raumes. Das Autan ist im Handel in Originalpackungen für $2^1/_2$, 5, 10, 20, 40, 60 und 80 Kubik-

Autan-Desinfektion eines Garderobeschrankes

meter Raum erhältlich. Auch im Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer Schlesien wird es für die schlesischen Landwirte vorrätig gehalten. Jedenfalls haben wir auch in dem Autan ein wirksames und leicht anwendbares Mittel, Räume und Gegenstände zu desinfizieren.

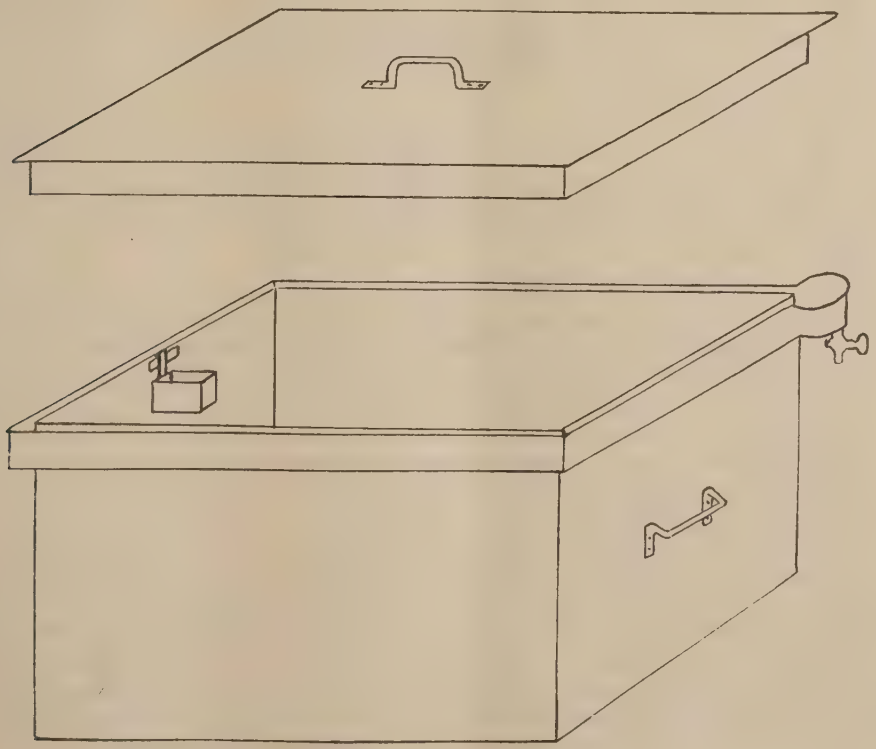
Die Entwesung von Waren im Kleinbetrieb.

Von Dr. Ernst Janisch, Berlin-Dahlem.

Wenn dem Lebensmittel- und Kolonialwarenhändler, Bäcker usw. Waren geliefert werden, welche von Schädlingen (Motten, Käfern, Milben) besetzt sind, so ist eine Reklamation nicht immer angängig. Andererseits setzt das Geschäft sich leicht einer berechtigten Kritik des Käufers aus, wenn es schädlingsbesetzte Waren verkauft. Hinzu kommt, daß durch ihren Verkauf die Schädlinge von Haus zu Haus verschleppt werden und so eine allgemeine Verseu-

chung herbeiführen können. Es ist darum im eigenen wie im allgemeinen Interesse notwendig, die Waren zu entwesen, nicht nur bei starkem Schädlingsbefall, sondern schon bei geringer Anzahl von Tieren. Es ist nämlich durchaus nicht selten, daß Waren, die nur wenige Schädlinge enthalten, bei der Lagerung durch ihre oft rapide Vermehrung stark entwertet werden.

Eine in ihrer Handhabung einfache Methode zur Entwesung kleinerer Mengen befallener Gegenstände ist schon von Houlbert 1903 und Jakobi 1905 angegeben worden, nämlich der Entwesungskasten. Er wird am besten aus Blech hergestellt, oder aus gut verfalztem Holz angefertigt und mit dünnem Blech ausgeschlagen. Der Deckel ist, wie die beigegebene Abbildung zeigt, mit einem vorstehenden Rand in eine Rinne eingelassen, die im Gebrauch mit Wasser gefüllt ist und dadurch einen dichten Abschluß gewährleistet. In einer oberen Ecke ist ein auswechselbarer Behälter zum Aufnehmen des Giftstoffes angebracht. Eine derartige Entwesungskiste wird von der Firma Wilhelm Dönne, Berlin S 59, Kottbuser Damm 100 in 1 mm starkem verzinktem Blech hergestellt und faßt $^1/_3$ cbm d. h. ist ausreichend z. B. für etwa 1 Ztr. Reis.



In dieser Kiste werden eingelieferte Waren, die verdächtig sind Schädlinge zu enthalten, leicht entwest, indem sie 24 Stunden mit Schwefelkohlenstoff oder Areginal durchgast werden. Schwefelkohlenstoff ist sehr feuergefährlich, darum ist größte Vorsicht geboten (kein Licht brennen, nicht rauchen, keinen elektrischen Kontakt schalten).

Wenige Tage nach der Begasung ist der Geruch verflogen und die Ware verkäuflich, eventuell müssen die toten Käfer vorher abgesiebt werden. Da die Kiste auch für andere Gegenstände (z. B. Pelze, Wollwaren gegen Kleidermotten) benutzt werden kann, sind die Anschaffungskosten sehr bald eingebracht. Auch die Betriebskosten sind wegen des niedrigen Preises der Giftstoffe außerordentlich gering. Man benötigt für $^1/_3$ cbm etwa 100 ccm Schwefelkohlenstoff oder 30 g Areginal.

REFERATE.

H. Tazawa. Experimentelle Studien über das Saatbeizmittel „Tillantin“ II. Teil (Fortsetzung des Berichtes aus dem landwirtschaftl. Institut der Hokkaido-Universität.)

Von Tazawa ist inzwischen eine zweite Arbeit (siehe hierzu „Nachrichten über Schädlingsbekämpfung“, Dezember 1926, Seite 200)¦ erschienen, in der über weitere Versuche mit dem Beizmittel Tillantin in dem Vegetationsjahr 1924/25 berichtet wird.

Während in der ersten Arbeit die erfolgreichen Versuche einer Beizung der Gerste mit Tillantin behandelt werden, bringt der neueste Bericht Mitteilungen über ähnlich durchgeführte Versuche bei Sommerweizen und Winterweizen.

Die Vergleichsprüfung Sommerweizenversuch I erstreckt sich auf folgende 3 Behandlungs-Maßnahmen:

A) Aussaat der mit Tillantin gebeizten Körner auf gut gedüngtes Feld.

B) Aussaat der mit Tillantin gebeizten Körner auf nicht gedüngtes Feld.

C) Aussaat der nichtbehandelten Körner auf gut gedüngtes Feld.

Es fand eine sehr sorgfältige Auswahl des Saatgutes statt. Die Körner wurden mit einer 0,25%igen Tillantinlösung bei 1-stündiger Tauchzeit gebeizt und anschließend getrocknet. Das „unbehandelte“ Saatgut wurde zur Vermeidung von Quellungsunterschieden die gleiche Zeit in destilliertes Wasser eingetaucht. Die Aussaat erfolgte am 5. 5. 25. Der Versuch wurde in 3facher Ausführung angelegt. Auf jedes Beet wurden 33 Körner ausgesät. Das Versuchsfeld hatte als Vorfrucht Gerste getragen. Das „gedüngte Beet“ hat-

te eine reichliche Gabe an Stickstoff, Phosphor und Kali vor der Aussaat (bezw. die Hälfte der N-Gabe am 5. VI. 25) erhalten. Die Auswertung war eine sehr vielseitige und erstreckte sich auf die Feststellung 1.) der Keimkraft, 2.) des Wachstums (Pflanzenhöhe), 3.) des Ährenstandes (Anzahl der vollentwickelten Ähren) und 4.) die Beschaffenheit des Erntegutes.

Tazawa faßt seine Resultate folgendermaßen zusammen:

1.) In der Keimfähigkeit ließen sich zwischen den 3 Feldern keine bemerkenswerten Unterschiede feststellen. Doch war die Anzahl der geernteten Pflanzen auf dem Felde A) und B) (Körner mit Tillantin gebeizt) größer als auf dem Felde C).

2). Bezüglich der Pflanzenhöhe ergaben sich keine Unterschiede.

3.) Auf den Feldern A) und) B) erschienen die Ähren früher und sie waren zahlreicher als auf dem C)-Felde.

4.) Die Bestockung war auf dem Feld C) eine bessere als auf den beiden anderen Feldern.

5.) Die Zahl der Pflanzen war auf den A) und B)-Feldern um 20-40% größer als auf dem C)-Felde und die gewichtsmäßige Gesamternte ist bei A) um 17½%, bei B) um 8% gegenüber C) erhöht worden.

6.) Das Gewicht der Körner, welche von einem Saatkorn geerntet wurden, war bei A) um 17½%, bei B) um 8% gegenüber C) höher als bei C).

7.) Feld A) und B) waren sehr viel besser im Ertrag als Feld C), was beweist, daß Tillantin bei der Sommerweizenkultur von einer guten Wirkung ist. Besondere Erfolge zeigt Tillantin in Verbindung mit einer zweckmäßigen Düngung.

Ein zweiter Versuch mit Sommerweizen wurde besonders spät, am 30. V. 25, ausgesät. Die Versuchsanlage war im wesentlichen dieselbe wie bei den vorhergehenden Versuchen.

Neben der Gebrauchskonzentration von 0,25% wurden noch Konzentrationen von 0,125% und 0,5% bei jedesmal 1-stündiger Tauchzeit geprüft. Das Versuchsfeld erhielt durchweg eine gleichmäßige Volldüngung.

Die Beobachtung des Auflaufens am 10. VI. ergab folgende Beurteilung:

Unbehandelt:	ungleichmäßig
Tillantin 0,125%:	gut
„ 0,25%:	gut
„ 0,5%:	schlecht

Das endgültige Resultat bei der Ernte fiel wiederum für die Tillantinparzellen sehr günstig aus und brachte bedeutende Ertragssteigerung.

Tazawa teilt folgende Durschnittszahlen je Parzelle mit:

	Unbehandelt	Tillantin 0,125%	Tillantin 0,25%	Tillantin 0,5%
Anzahl der Pflanzen	13	19	18	14
Anzahl der Ähren	19	47	40	25
Durschnittszahl der Ähren bei 1 Pflanze	1,462	2,474	2,222	1,786

Auf den mit Tillantin 0,125% und 0,25% behandelten Beeten blühten die Pflanzen wesentlich früher als auf den beiden anderen Beeten.

Die Tillantinfelder waren den „unbehandelten“ überlegen in Bezug auf:
Anzahl der geernteten Pflanzen.
Bruttogewicht der geernteten Pflanzen.
Durchschnittsgewicht einer Pflanze.
Anzahl und Gewicht der Ähren.
Durchschnittsgewicht einer Ähre.
Gewicht der Stengel und der Wurzeln.

Hieraus ergibt sich ohne weiteres auch eine recht beträchtliche Erhöhung des Körnerertrages und zwar scheint gerade bei sehr später Aussaat die Steigerung des Körnerertrages gegenüber „Unbehandelt“ eine besonders grosse zu sein.

Ein Versuch mit Winterweizen wurde am 15. IX. 24 ausgesät. Das Versuchsfeld hatte eine reichliche Düngung erhalten. Die Durchführung geschah in der üblichen Weise. Es handelte sich um den Vergleich der Wirkung einer 0,25 und 0,125%igen Tillantinlösung mit „Ungebeizt.“

Im Auflauf der Saat konnten keine bedeutenden Unterschiede zwischen den einzelnen Parzellen festgestellt werden. Bei der Frühjahrsbeobachtung ergab sich, daß die Pflanzen auf den Tillantinparzellen sehr viel besser durch den Winter gekommen waren.

Wenn das Durchschnittsgewicht einer Pflanze und das einer Ähre auf den Tillantinparzellen geringer ist als auf den Parzellen „Ungebeizt,“ so liegt das daran, daß auf den letzteren infolge der schlechten Überwinterung sich weniger Pflanzen befanden und diese wenigen Pflanzen sich besser entwickelten. Das Gesamtergebnis dieser Versuche jedoch spricht in eindeutiger Weise für eine ertragssteigernde Wirkung der Beizbehandlung mit Tillantin.

Tazawa schreibt, daß die 0,25%ige Tillantinbehandlung eine Erhöhung des Kornertrages um 14,4%, die 0,125%ige Konzentration eine Erhöhung um 14,3% brachte.

Es bestätigt also auch dieser Winterweizenversuch vollkommen die Ergebnisse der bisherigen Versuche, nämlich der 4 Gersten- und 2 Sommerweizenversuche, die unter den verschiedensten Verhältnissen eine sehr hohe ertragsmehrende Wirkung einer Beizung des Saatgutes mit Tillantin feststellten.

Geheimrat Prof. Dr. Gisevius und Assistent Dr. Straib, Giessen. Zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste, insbesondere durch die Trockenbeize. (Deutsche Landwirtschaftliche Presse, Berlin, Nr. 32 vom 7. September 1926).

Auf dem Universitätsversuchsgut durchgeführte Sortenanbauversuche zeigten, daß die Annahme, frühe Aussaat der Sommergerste rufe einen stärkeren Befall durch die Streifenkrankheit (Helminthosporium gramineum) hervor als späte, nicht immer zutrifft. Wohl wirken äußere Einflüße bei der Anfälligkeit mit, doch scheint in erster Linie die Sorte ausschlaggebend zu sein, sodaß man von der Anfälligkeit als einer spezifischen Sorteneigenschaft sprechen muß. Ackermanns Bavaria hatte sich z. B. als besonders anfällig erwiesen. Sie wurde daher ausschließlich für die in großem Ausmaße angelegten Beizversuche (Parzellengröße 30×1,25 bei 6 Kontrollen) herangezogen. Die Aussaat der laut Gebrauchsanweisung gebeizten Gerste erfolgte am 27. 3. 1926 und zwar mit 30 kg pro 1/4 ha. Anfang Juni zeigte sich bei der ersten allgemei-

nen Beobachtung auf den Kontrollparzellen bereits sehr starker Befall durch Streifenkrankheit. Vollständig frei dagegen erwiesen sich die mit den I. G. Beizpräparaten Tillantin und Trockenbeize „Hoechst" behandelten Teilstücke.

Die von Riehm ausgesprochene Vermutung, daß die übrigens wirtschaftlich bedeutungslose Blattfleckenkrankheit (Helminthosporium teres) möglicherweise auch durch die gegen Streifenkrankheit wirksamen Beizmittel bekämpft werden kann, bestätigte sich nicht.

Am 8. 7. 1926, wo die Gerste noch grün war, also die streifenkranken Pflanzen sich durch Absterben besonders hervorhoben, wurden von den 30 m langen Parzellen je 4 m abgesteckt und auf diesen kleineren Teilstücken die Anzahl der gesunden und streifenkranken Halme festgestellt. Die nachstehende Tabelle, in der auch gleichzeitig die Zahlen für Keim- und Triebkraft eingefügt sind, gibt das Resultat für die I. G.-Beizen wieder.

Behandlung	Ges.-Zahl der Halme	Gesunde Halme	Streifenkranke Halme	Mittl. Befall %	Keimenergie 3.Tag %	Keimkraft 10. Tag %	Triebenergie 7.Tag %	Triebkraft 12.Tag %
Unbehand.	1759	1662	97	54,0	66	93	84	90
Wasserbad	1797	1661	136	75,7	81	94	81	89
Tillantin	1744	1744	0	0	80	92	77	93
Trb.Höchst	1670	1669	1	0,6	73	95	80	92

Sofern statt streifenkranker Halme streifenkranke Pflanzen gezählt werden, ergibt sich für „Unbehandelt" ein Befall von 17,7% und bei Wasserbad ein solcher von 24,9%.

Die Versuche bestätigen, daß die billige Universalbeize Tillantin selbst starken Befall restlos zu unterdrücken vermag und zeigen weiter, dass auch die Trockenbeize „Höchst" von völlig einwandfreier Wirkung bei Streifenkrankheit ist. Schliesslich bringen die Verfasser noch zum Ausdruck, dass sowohl „Tillantin" als auch „Trockenbeize Höchst" sehr starken Fusariumbefall, der sich bei Keimproben der zur Verwendung gekommenen Gerste zeigte, beseitigen konnte.

Dr. Menko Plaut, Saatzuchtdirektor der Knoche-Wallwitz G. m. b. H. Beiz- und Stimulationsversuche mit Zuckerrübensamen und Getreide.

(Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Jahrgang XXXVI, Heft 11/12).

Es wird über eigene Feldversuche, die in der Saatzuchtwirtschaft Hamersleben in den Jahren 1924, 1925 und 1926 durchgeführt wurden, berichtet. Zunächst nimmt der Verfasser in kritischer Weise Stellung zu dem Stimulationsproblem, dessen Haltlosigkeit von namhaften Versuchsanstellern bewiesen ist und sich auch bei eigenen zahlreichen Versuchen bestätigt hat. Dieser Auffassung hat der Verfasser schon im Sommer 1924 Ausdruck gegeben, als er sich zu einem Versuchsbericht über Rübenbeizung äußerte und hiermit auf einen grundlegenden Fehler bei der Anlage und Auswertung von Stimulationsversuchen hinwies.

Der größte Teil der Arbeit behandelt die Prüfung von Beizchemikalien, sowohl in der Naß- als auch in der Trockenanwendung und die Beeinflussung der Wirkung solcher Stoffe durch andere Faktoren. Bei der Untersuchung verschiedener Düngesalze auf ihre Fungizidität hin wurde absolute Wirkungslosigkeit z. B. gegen Streifenkrankheit festgestellt. Auch Kalkstickstoff als Trockenbeizmittel versagte.

Eine größere Anzahl von Versuchen befaßte sich mit der Untersuchung von arsenhaltigen Substanzen. Die Tatsache, daß die Höchster Farbwerke, die ja auch zuerst Arsenverbindungen in die Pharmakologie einführten, auf organischem Arsen ein Beizmittel (Tillantin) aufbauten, ließ vermuten, daß verwandte Arsenkörper ebenfalls hohe fungizide Wirkung besaßen. Von den untersuchten Körpern zeigten Natriumarsenit und Aminophenylarsinoxyd sowohl gegen Streifenkrankheit als auch gegen Steinbrand verhältnismäßig gute Wirkung.

Untersuchungen von Chromsäure und ihren Verbindungen waren wenig erfolgreich.

Eine vergleichende Prüfung der gebräuchlichsten Handelsbeizmittel ergab, daß Tillantin 0,25%, *** 0,25%, Agfa 0,25% und Uspulun 0,25% die Streifenkrankheit sicher bekämpften, während ***, *** 0,1% und *** den Anforderungen nicht voll entsprachen.

Nach den Versuchen des Jahres 1926 können als sicher wirkend gegen alle Keimlingskrankheiten einschließlich Haferflugbrand bezeichnet werden;

(bei einer Temperatur von 18° C.)

Tillantin	0,25%
Agfa	0,2 — 0,25%
„ G. 2 r	0,25%
***	0,25%

Neu sind die schon seit mehreren Jahren laufenden Versuche, niedrig konc. Beizmittel-Lösungen bei hohen Temperaturen (ca. 40° C.) in Anwendung zu bringen. Sie ergaben, daß die Beizmittel Agfa, Tillantin, *** und G. 2 r in einer 0,075%igen Lösung von 40 bis 42° Cels. bei 25 Min. Beizdauer bei Wintergerste, Winterweizen und Hafer sicher ausreichten. Wurde die Temperatur auf 44—46° Cels. erhöht, so genügte schon eine 0,05%ige Conzentration dieser Präparate. Wichtig ist, daß die Beizmittel bei diesen Temperaturen keine Keimschädigungen zur Folge haben dürfen.

Es wird nun vom Verfasser die wichtige Frage der Nachdosierung beim Kettenbeizverfahren bei den einzelnen Beizmitteln zu klären versucht. Bekanntlich werden während des Beizvorganges der Lösung die wirksamen Chemikalien durch Absorption je nach den benutzten Beizmitteln mehr oder weniger stark entzogen.

Darum wird beim Auffüllen der gebrauchten Lösung mit frischer Lösung diese letztere in doppelter Conzentration angesetzt. Die Stärke der Absorption hängt sowohl von der Beschaffenheit des Saatgutes als auch von der benutzten Beizlösung ab. Es wird zur Prüfung, ob die Beizlösung bei der Kettenbeize stets richtig conzentriert ist, die Verwendung eines besonderen Refraktometers erwogen. Vorerst schlug Verfasser den Weg ein, nach jedem Kettenbeizgang und Auffüllen mit frischer Lösung eine Lösungsprobe zu nehmen und die Wirksamkeit derselben gegen Streifenkrankheit festzustellen. Es wurde gefunden, daß für die Reservelösung genügt bei:

1.) ***	die	Konzentration	von 0,4%
2.) G. 2 r (Agfa)	„	„	„ 0,4%
3.) Tillantin	„	„	„ 0,2—0,4%
4.) G. 2 r 0,2% bei 40° C.	„	„	„ 0,3%

Wie weit die Trockenbeizen eine sichere Wirkung verbürgen, wurde vom Verfasser im Feldversuch im Jahre 1925 und 1926 geprüft. Am besten schneidet hiernach Trockenbeize „Höchst" ab, das einzige Mittel, mit dem sowohl Steinbrand als auch Streifenkrankheit vollkommen bekämpft wird. Im übrigen steht Verfasser der Trockenbeizung des Saatgutes noch etwas skeptisch gegenüber.

Im Jahre 1925 und 1926 wandte sich der Verfasser von neuem der Frage der Rübensamenbeizung zu, insbesondere um auch die Wirkung des gasförmigen Formalins (nach Rumbold) und der Trockenbeizung gegen Rübenwurzelbrand zu prüfen. Ein Erfolg der Beizbehandlung war bei keinem Präparat, auch nicht bei dem Spezialpräparat *** zu verzeichnen. Auch war in keinem Falle eine Erhöhung des Zuckergehalts eingetreten. — Anschließend werden praktische Fingerzeige für zweckmäßige Untersuchung der Rüben auf Zuckergehalt gegeben, und es wird die Notwendigkeit einer unbedingt exakten Versuchsausführung betont.

Arthur Mahner, Fachrat der deutschen Sektion für Böhmen, Prag II Beizversuche mit verschiedenen Beizmitteln zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes, durchgeführt in Leitmeritz zur Ernte 1926.

Die Versuche wurden mit verschiedenen Saatgutherkünften durchgeführt, um durch die Parallelität der Ergebnisse die Wirkung der Beizmittel besser kontrollieren zu können. Es wurden im ganzen 19 Beizmittel von 4 Erzeugern erprobt bei 50 verschiedenen Beizarten bezw. Konzentrationen. Das Saatgut wurde künstlich infiziert. Von den geprüften Naßbeizen steht an erster Stelle Tillantin.

Dr. Johann Bodnar. Königl. Ungar. Landwirtschaftl. Pflanzen-Biochemisches Institut Budapest. „Feldversuche mit der Tillantin-Trockenbeize (Trockenbeize „Höchst")

(„Növényvédélem 1926, Seite 262.)

Bodnar führte die Versuche zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes auf 5 verschiedenen Versuchsgütern durch und hatte bei seinem Versuchsweizen Brandschäden bis zu 55,15 %. Er faßt das Ergebnis wie folgt zusammen:

„Die Resultate unserer Feldversuche zusammenfassend können wir behaupten, daß die Tillantin-Trockenbeize, (Trockenbeize „Höchst") bei einer Verwendung von 0,2 %, d. h. 200 g auf 100 Kilo Saat, zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes ein sicher wirkendes Mittel darstellt, auch dann, wenn das zur Aussaat verwandte Saatgut vom Brand befallene Körner enthielt."

Dr. J. Bodnar. Beizversuche mit Uspulun. (Növényvédélem 1926, Band II.)

Versuche mit Weizen, Hafer, Gerste und Bohnen. Bei Laboratoriumsversuchen wurde die Keimung des Weizens nicht nur durch die vorgeschriebene ½ %ige, sondern auch durch eine 2%ige Lösung nicht schädlich beeinflußt. In mehreren Fällen beobachtete Verfasser, daß der gebeizte Weizen sich stärker und besser entwickelte, als der trocken ausgesäte, bezw. als der vor der Aussaat nur in Wasser eingeweichte.

Nicht nur die $^1/_2$ %ige, auch die $^1/_4$ %ige Lösung tötete die Steinbrandsporen. Die Ergebnisse der Freilandversuche beweisen, daß das mit Uspulun gebeizte, stark brandige Saatgut einen brandfreien Ernteertrag ergibt. Den Staubbrand des Hafers kann man durch Beizen mit Uspulun 0,4 %ig, eine Stunde Beizdauer - - mit Erfolg bekämpfen. Das Mittel ist auch wirksam gegen Ustilago hordei. Gesunde und kranke (Gloeosporium) Bohnen wurden eine halbe Stunde lang mit Wasser, bezw. $^1/_4$ %iger Uspulun-Lösung gebeizt. Das Mittel stimulierte die gesunden Bohnen. Die aus den mit Uspulun gebeizten kranken Samen entwickelten Pflanzen waren gesund, von den Pflanzen, welche sich aus den nicht gebeizten Samen entwickelten, waren 20 bis 30% krank.

(Fortschritte der Landwirtschaft, Wien, Heft 17 vom 1. Sept. 1926)

Dr. Müller-Wiener, Saatzuchtleiter der Nordharzer Pflanzenzucht G. m. b. H., Binder bei Derneburg-Hannover. Erfahrungen mit der Trockenbeize des Saatgutes. („Pflanzenbau" 3. Jahrgang 1926/27, Nr. 10).

Veranlaßt durch die versuchsweise Empfehlung einiger Trockenbeizmittel durch den deutschen Pflanzenschutzdienst wurden diese in ihrer Wirkung auf Keimfähigkeit, Triebkraft sowie auf den Krankheitsbefall bei Steinbrand und Haferflugbrand geprüft. Neben Trockenbeize Uspulun und Trockenbeize „Höchst" wurden 2 weitere Mittel des Handels sowie mehrere Versuchs-Trockenbeizen in die Versuche einbezogen. Als Saatgut diente Nordharzer Burgweizen, der natürlich bereits stark infiziert war, und außerdem auf künstlichem Wege noch derart stark mit Brandsporen vermischt wurde, daß die Weizenkörner einen fast völlig schwarzen Überzug erhielten. Gebeizt wurde mit 3 gr Trockenbeize auf 1 kg Weizen durch 5 Minuten langes Schütteln in einem geschlossenen Behälter. Die Triebkraft des Saatgutes wurde im Sandbeet mit 3 cm Sandbedeckung festgestellt. Dabei ergab sich, daß die Trockenbeizen „Höchst" und Uspulun schon nach 7 Tagen eine deutliche Steigerung der Trieb-Energie zeigten. Auch die Beobachtung des Auflaufens des Feldversuches zeigte dieses günstige Ergebnis. Der Auflauf erfolgte am 7. XI. 25. Die Gleichmäßigkeit des Auflaufs war am besten bei der Uspulun- und der Trockenbeize „Höchst"-Parzelle. Die Bestockung war in allen Parzellen gleichmäßig. Die Auszählung der Brandähren erfolgte am 13. August und führte zu dem Ergebnis, daß Trockenbeize „Höchst" zur Unterdrückung des Steinbrandes völlig genügt. Dieses Ergebnis wird noch dadurch bestätigt, daß Feldbestände von Weizen des Zuchtfeldes wie auch des Rittergutes, deren Aussaat mit Trockenbeize „Höchst" gebeizt war, keinerlei Steinbrand aufwiesen. Der Haferversuch, der im Frühjahr 1926 angelegt wurde, wurde durch Drahtwurm derart beschädigt, daß er nicht geerntet werden konnte.

Gotthard Petzhold, Dipl.-Landwirt. Die Behandlung unseres Saatgutes mit Trockenbeize im Lichte einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung.

(Deutsche Landwirtschaftliche Presse, Berlin, Nr. 36 vom 4. September 1926).

Die mit der Naßbeize verbundenen Unbequemlichkeiten setzen neben der Gefahr des Überbeizens der Verbreitung dieses Verfahrens gewisse Grenzen. Vorteilhafter ist nach den bisher vorliegenden Versuchsergebnissen die Verwendung der gleich

wirksamen Trockenbeize. Der uneingeschränkten Benutzung trocken gebeizten Saatgutes stehen, wie die auf der Universitätslehrwirtschaft Rittergut Cunnersdorf angestellten vergleichenden Beobachtungen gezeigt haben, keine so großen Hindernisse mehr im Wege. Die Versuche erfolgten unter Verwendung der Trockenbeize „Höchst" und Benutzung des Trockenbeizapparates „Lothrä". Die Aufstellung des Beizapparates kann an jedem beliebigen luftigen Platz, am vorteilhaftesten in der unmittelbaren Nähe des Speichers vorgenommen werden, wodurch der gegenüber der Naßbeize in den meisten Fällen notwendige Transport vom Speicher zur Beizstelle sowie Beschädigungen des Fußbodens vermieden werden. In der Kostengegenüberstellung für das Naß- und Trockenbeizverfahren erscheint das letztere zwar etwas teuerer, jedoch wird dieser Umstand durch den Zeitgewinn ausgeglichen und fällt bei der Verteilung auf den ha bezw. auf die zu erwartenden Erträge überhaupt nicht ins Gewicht.

F. Hertel, Leipzig. Läßt sich die Einführung der Trockenbeize betriebswirtschaftlich rechtfertigen? (Deutsche Landwirtschaftliche Presse, Berlin, Nr. 41 vom 9. Oktober 1926).

Hilfsmittel, welche die Einnahmen steigern, sollen in ausgedehntestem Maße Anwendung finden. Hierzu gehören in erster Linie die Saatbeizen, deren wirtschaftliche Bedeutung ausführlich unter Anführung von Rentabilitäts-Berechnungen erläutert wird. Besonders behandelt Verfasser hierbei die Trockenbeize, deren allgemeine Einführung im Hinblick auf ihre Vorteile gegenüber der Naßbeize nicht mehr so lange dauern wird. Auch hierfür sind Kosten und Rentabilitätsberechnungen unter Zugrundelegung der Preise für Trockenbeize „Hoechst" angeführt, welche darlegen, daß die Trockenbeize, die Wahl des richtigen Mittels vorausgesetzt, in ihrer Anwendung billiger ist als die bisher gebräuchliche Naßbeize, vor allem, wenn größere Saatgutmengen zu beizen sind. Die Kosten für die Beschaffung des bei Anwendung der Trockenbeize notwendigen Beizapparates werden in den meisten Fällen schon im ersten Anschaffungsjahr restlos abgeschrieben. Für kleine und mittlere Betriebe wird die genossenschaftliche Beizung auf trockenem Wege angeregt.

Johann Hauser, Professor an der Landwirtschaftlichen Akademie in Debreczen. Vergleichende Beizversuche mit Frühjahrsgerste. („Növényvédélem" 1926, Seite 231).

Bei Versuchen, die Hauser zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste durchführte, schnitt unter 9 Beizmitteln die Universal-Naßbeize Tillantin sowohl in Bezug auf die Verhütung der Krankheit selbst wie auch in Bezug auf die Höhe des Erntegewichtes am besten ab. Setzt man den Ertrag der unbehandelten Parzelle gleich 100, so betrug derjenige von Tillantin-Naßbeize 125,05, der von *** 101,55, der von Tillantin-Trockenbeize (Trockenbeize „Höchst") 103,68, der von *** 97,57 und der von Kupfervitriol 96,69. Die Versuche werden fortgesetzt.

Prof. Victor A. Reko, Mexico. Stimulationseffekte. (Deutsche Zeitung von Mexico, Nr. 123 vom 14. Oktober 1926).

Die Grundbegriffe der Stimulation werden erklärt und einige Beispiele aus der Natur aufgeführt. In der praktischen Anwendung der die Stimulationswirkung verursachenden Reizmittel beschränkte man sich lange Zeit auf mechanische, thermische und strahlende Einflüsse. Verwertbar sind aber auf Grund der bisherigen Erfahrungen außerhalb des Treibhauses nur die chemischen Reize. Eines der billigsten Reizchemikalien ist das Chlorphenolquecksilber, das unter dem Namen Uspulun im Handel gebrauchsfertig erhältlich ist. Die Ergebnisse der ausschließlich mit Uspulun in Sonora und Chihuahua (Mexico) angestellten ausgedehnten Samenstimulierungsversuche zeigen sich am besten in der Erntestatistik. Sonora, das vor kurzem noch überhaupt keinen Ackerbau kannte, steht heute unter den Weizenproduzenten Mexicos an dritter Stelle. In Chihuahua wurde durch die Uspulun-Beizung die beste Ernte seit 30 Jahren erzielt. In verschiedenen Distrikten waren die Erträge 35 Prozent höher als in früheren Jahren, wo man das Beizen noch nicht kannte.

In der Baumwollkultur der Region Lagunera waren die Erfolge der Stimulationsversuche mit Uspulun einfach verblüffend. Der amtliche Begutachter bezeichnete diese Baumwolle als die feinste, die er in Lagunera gesehen habe. Bei dem mit Uspulun vorbehandelten Weizen dieses Bezirkes war nur an zwei Stellen ein schwacher Pilzbefall bemerkbar, während aller anderer Weizen gesund blieb. Ähnlich lauten Urteile aus anderen Gegenden über Uspulun-Vorbehandlungen bei Weizen und Reis. Die Beizung des Saatgutes vor der Aussaat liegt daher im nationalen Interesse.

Dr. E. Gabriel, Königsberg i. Pr. Das Vorkeimen und Beizen als Maßnahmen, um unsere Erzeugnisse früher auf den Markt zu bringen. (Der Obst- und Gemüsebau, Berlin, Heft 20 vom 7. Oktober 1926).

Alljährlich erscheint ausländisches Gemüse sehr früh auf dem deutschen Markt. Da die inländische Konkurrenz in der Regel fehlt, sind die Preise hoch, sodaß viel Geld ins Ausland abwandert. Um dieses nach Möglichkeit zu verhindern, gibt Verfasser die Anregung, nur vorgekeimte und gebeizte Saat zu verwenden. Nach dieser Methode des Vorkeimens in Verbindung mit der Beizung des Saatgutes durch Uspulun oder Trockenbeize werden gegenüber der üblichen Behandlung 5-10 Tage gewonnen und außerdem mancherlei andere Vorteile, wie sichere Feststellung der Keimfähigkeit, Verhinderung des Unkrautauflaufs und des Befalls der Saaten durch tierische Schädlinge erzielt. Interessant ist noch der Vorschlag, die gebrauchte Uspulun-Beizlösung nicht achtlos fortzuschütten, sondern dieselbe in die Maulwurfslöcher zu gießen, worauf der in Mistbeetkästen oft verheerend auftretende Wühler sofort verschwindet.

Konrad Hofferichter. Gesteigerte Einnahmen durch Beizen des Saatgutes mit Uspulun. (Gartenflora, Heft 6 vom 1. Juni 1926).

Durch einen Zufall wurde in einem 3 Morgen großen Kohlfeld ein Streifen von etwa 8 Meter Breite mit Pflanzen aus ungebeiztem Samen bestellt, während die Pflanzen des übrigen Teiles aus Samen stammten, der mit Uspulun gebeizt war. Die unge-

beizte Pflanzung versagte vollkommen, denn die Pflanzen blieben stark zurück und gingen zum Teil sogar ganz ein. Nachgepflanzte Setzlinge aus gebeiztem Samen haben sich dann aber auf diesem Stück tadellos gehalten und trotz der vorgeschrittenen Zeit noch einen Ertrag gebracht. Der Befall an Kohlhernie auf dem übrigens stark verseuchten Feld betrug bei der Ernte etwa 3%, war also kaum nennenswert.

Beizversuche zu Salat der Sorte „Pariser Zucker" zeigten in der Entwicklung der Pflanzen keinen Unterschied. Die aus ungebeiztem Samen stammenden Pflanzen wurden indessen viel schneller erntereif, einzelne Köpfe gingen auch durch, sodaß schnell geerntet werden mußte. Die mit Uspulun behandelten Pflanzen hielten sich hingegen etwa 10 Tage länger. Das ist ein Vorteil; kann man doch dann die Pflanzen allmählich ernten und ist nicht gezwungen, alles auf einmal zu einer bestimmten, unter Umständen ungünstigen Zeit mit Verlust zu verkaufen.

Samen von Asparagus plumosus nanus (Zierspargel) liefen zu 68% gebeizt und zu 52% ungebeizt auf, also eine schon erhebliche Steigerung.

(Anmerkung der Schriftleitung: Der Erreger des Kohlherniepilzes befällt die Pflanzen vom Boden aus. In der Gebrauchsanweisung über Uspulun wird daher zur Unterdrückung der Krankheit in erster Linie die Desinfektion der Anzuchtbeete, sowie die Ausgiessung der Pflanzlöcher mit Uspulun-Lösung bezw. Eintauchen der Setzlingswurzeln in einen aus Wasser, Lehm und Kuhdung unter Zusatz von Uspulun und Solbar zubereiteten Brei vorgeschrieben. Eine Beizung des Sartgutes ist natürlich trotzdem empfehlenswert.)

A. Reetz, geprft. Obergärtner. Die Bekämpfung der Kohlfliege.

(Kleintierzucht und Gartenbau, Stettin Nr. 40 vom 2. Oktober 1926.)

Ein 200 qm großes Stück Land, das später mit Blumenkohl bestellt wurde, teilte Verf. in drei gleich grosse Teile und bestreute den ersten Teil pro qm mit 1 g Uspulun, welches mit einem Pfund trockenem Sand gemischt war. Dieselbe Bestreuung wiederholte er nach dem Behäufeln. Der zweite Teil erhielt eine Düngung mit Leunasalpeter und der dritte Teil blieb unbehandelt. Der Erfolg war der, daß der erste Teil von der Kohlfliege nicht befallen wurde, während auf dem zweiten Teil 6%, auf dem dritten unbehandelten Teil 45% aller Pflanzen durch die Kohlfliege eingingen.

Dr. A. Ziegler. Beeinflussung der Keimung der Traubenkerne durch äussere Faktoren. (Zellstimulationsforschungen, Seite 161-170. 1926.)

Verfasser beschäftigt sich schon seit mehreren Jahren mit Versuchen über die Erhöhung der Keimfähigkeit von Traubenkernen durch äußere Einflüsse, insbesondere durch Einwirkung verschiedener Chemikalien. Die früheren Arbeiten haben bereits ergeben, daß Säuren, in erster Linie organische, günstiger wirken als Alkalien; günstige Erfahrungen sind auch mit Stratifizieren der Kerne unter Aussetzung in Kälte gemacht worden.

In der vorliegenden Arbeit wird über Versuche mit Handelsbeizmitteln, mit arseniger Säure, Chinin und verschiedenen Salzen, ferner über den Einfluß von Röntgen-Bestrahlung auf die Keimung berichtet.

Durch die Behandlung mit Handelsbeizmitteln wurde bei Sylvanerkernen keine nennenswerte Steigerung der Keimzahl erzielt. 1%ige Lösungen wirken, mit Ausnahme der Lösung von Tillantin, schon bei ½ stünder Einwirkung nachteilig; bei geringerer Konzentration wurde (bei ebenso langer Behandlung) eine schwache Steigerung der Keimzahl beobachtet. Dies ist praktisch ohne Bedeutung, beweist aber wenigstens, daß bei sehr geringen Konzentrationen keine Schädigung des Keimes eintritt. Verlängerung der Beizdauer wirkt immer nachteilig.

Arsenige Säure verhielt sich nur bei sehr geringer Konzentration neutral, sonst immer schädigend (Heckel hatte schon 1877 ähnliche Resultate mit löslichen Arsenverbindungen erhalten). Chinin und Cyankali üben bei kurzer Einwirkung einen etwas günstigeren Einfluß aus. Von 10 anorganischen Salzen, die für die Untersuchung herangezogen wurden, wirkte, wie auch schon frühere Beobachtungen des Verfassers gezeigt hatten, Natriumbicarbonat am besten. Mit 0,1%iger Lösung wurde be 1-stündiger Einwirkung eine Durchschnittskeimzahl von 77% gegenüber 33% unbehandelt erzielt. Auch mit Kochsalz und Magnesiumsulfat wurde bei Einhaltung bestimmter Bedingungen ein gewisser Erfolg erreicht.

Röntgenstrahlen bewirkten keine Steigerung der Keimfähigkeit von Sylvanerkernen; auf das Wachstum der Sämlinge wirkte die Bestrahlung sogar deutlich lähmend. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen schon Schwarz, Czepa und Schindler beii ihren umfangreichen Versuchen über die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf das Wachstum verschiedener anderer Pflanzen.

Prof. Lüstner, Geisenheim. Über das Auftreten des Tomatenkrebses und dessen Bekämpfung (Geisenheimer Mitteilungen, Jahrg. 1926, Heft 2).

Garteninspektor P. Lange, Frankfurt a. M. Der Tomatenkrebs (Geisenheimer Mitteilungen, Jahrg. 1926, Heft 12).

Prof. Lüstner beschreibt die Krankheitssymptome, die Fortpflanzung des Erregers und gibt eine Reihe von Kulturmaßnahmen zur Bekämpfung des Pilzes an. Das Auftreten des Tomatenkrebses (Didymella lycopersici) ist zunächst an den dunkelbraunen bis schwarzen Flecken zu erkennen, die mit dem Fortschreiten der Krankheit heller und größer werden und sich allmählich über die Stengel der Tomaten verbreiten. Die befallenen Teile sinken ein, sterben ab und die darüber liegenden Organe welken, um schließlich einzugehen. Die Fortpflanzung des Pilzes geschieht durch Sommer- und Winterfrüchte. Erstere, die auf den schwarzen Stengelteilen entstehen, können die Krankheit durch ausgestossene Sporen während der Vegetationsperiode übertragen. Die Sporen der Winterfrüchte, die sich auf den faulenden abgestorbenen Pflanzenteilen ausbilden, sorgen vor allem für die Neuinfektion im nächsten Frühjahr. Jedoch können auch überwinternde Sommersporen eine solche Infektion verursachen. Zur Bekämpfung empfiehlt Prof. Lüstner zunächst sofortige Vernichtung des kranken Tomatenkrautes nach der Ernte und bei Kulturen in Häusern gründliche Desinfektion von Wänden und Fenstern. Auch Kalken des Bodens, Ausschwefeln der Treibhäuser und reichliches Lüften ist anzuraten. Beim Gießen soll nach Möglichkeit das Laub nicht benetzt werden.

Lange beobachtete, daß bei intensiver Tomatenkultur, wo die Jungpflanzen ständig am gleichen Ort angezogen werden, der Krebs am stärksten auftritt. Die von einzel-

nen Pflanzen ausgehende Krankheit kann in wenigen Jahren ausgedehnte Kulturen völlig vernichten. Es gelang Lange mit Uspulun den Krebs erfolgreich zu bekämpfen. Auf einer Fläche von 8ar zeigte sich 1924 in einer Gärtnerei bei Frankfurt am Main vereinzelt der Tomatenkrebs. Da 1925 fast alle Pflanzen durch ihn vernichtet wurden, schritt man 1926 zu Bekämpfungsversuchen. Zunächst kam nur mit 0,3%iger Uspulunlösung gebeizter Samen zur Aussaat. Dann wurden alle Jungpflanzen noch zweimal mit derselben Lösung gespritzt und zwar einmal nach dem Pikieren in die Mistbeetfenster und zum zweitenmal etwa drei Wochen später. Die so vorbehandelten Pflanzen kamen schließlich auf dem vorhin erwähnten stark verseuchten Grundstück zur Auspflanzung, wo sie prächtig gediehen und und reiche Ernte brachten. Da die Pflanzen im Laufe der Vegetationsperiode keinerlei Krankheitssymptome aufwiesen, so wird angenommen, daß in einem gewissen Alter Immunität auftritt. Weiter glaubt Lange, daß die Verbreitung des Krebses vielfach durch den Samen erfolgt, sodaß eine Beizung des Samens mit 0,3%iger Uspulunlösung anzuraten ist. Um schließlich einer Infektion vom Boden aus vorzubeugen, werden zwei prophylaktische Spritzungen der jungen Pflanzen mit der gleichen Uspulunlösung empfohlen.

Dr. R. Laubert, Berlin-Zehlendorf. Die schädlichste Blattkrankheit der Treibgurken. (Die Gartenwelt, Berlin, Nr. 34 vom 20. August 1926).

Kein gebildeter Gärtner sollte den wichtigsten Krankheiten und Schädlingen seiner Kulturpflanzen ganz verständnislos und ratlos gegenüber stehen, genügt doch eine 6-10fach vergrößernde Lupe, um vorkommendenfalls einfache Untersuchungen selbst anzustellen. Das ist zum Beispiel möglich bei der als schädlichste Blattkrankheit der Gurken bekannten Corynespora-Krankheit, die oft Blattbrand, Blattdürre oder Blattfeuer genannt wird und welche auch die Triebe, Blattstiele und Früchte befällt. Zuerst entstehen meist an den unteren, dann auch an den oberen Blättern der Pflanze ziemlich regellos zerstreut kleinere und größere Flecke. Die Flecke sind entweder klein, eckig (vielfach durch Blattäderchen abgegrenzt), hell gelblich braun, strohfarbig, trocken, oft dunkel umrandet und gegen das Licht gehalten von einem gelblich durchscheinenden Saum umgeben, oder größer, rundlich, mißfarbig bleigrau bis bräunlich. In der Mitte derselben zerreißt das abgestorbene eingetrocknete Blattgewebe häufig. Knickt man einen derartigen Blattfleck so, daß seine Blattoberseite nach innen, seine Blattunterseite nach außen kommt und betrachtet die Kante gegen das Licht gehalten mit der Lupe von der Seite, so bemerkt man zwischen den weitläufig stehenden, weißen, dicken Borstenhaaren des Blattes in größerer Anzahl dichter stehende, kürzere, äußerst feine, dunkelgraue Härchen. Beobachtet man letztere, die übrigens bei üppiger Ausbildung zuweilen auch ohne Lupe erkennbar und oft in geringerer Zahl außerdem auf der Oberseite des Blattfleckes vorhanden sind, ist schon ohne Anwendung des Mikroskopes mit Sicherheit zu sagen, daß es sich um die verderbliche Corynespora-Krankheit handelt.

Wahrscheinlich ist die Krankheit aus dem Auslande eingeschleppt worden; sie wurde zuerst 1896 in England, dann 1905 in Frankreich und Holland, 1907 in Dänemark und schließlich auch 1909 in Deutschland und Schweden beobachtet. Melonen und Kürbis werden gleichfalls von dem Pilz befallen. Namentlich in Gewächshäusern kann die Krankheit besonders bei hoher Temperatur und hoher Luft- und Bodenfeuchtigkeit, z. B. wenn die Blätter bespritzt oder bebraust werden, sich er-

schreckend rasch ausbreiten und die Pflanzen in kurzer Zeit zugrunde richten. In. ihrem Auftreten entspricht sie dem Cladosporium fulvum der Tomaten. Zur Bekämpfung wird Desinfektion der Anzuchträume, gesunde bezw. gut entseuchte Anzuchterde, Beizung des Saatgutes und Verwendung guter Setzpflanzen angeraten. Als Beizmittel empfiehlt Verf. Kupfervitriol, Formalin oder 1/4 %ige Uspulun-Lösung. Nach den heute vorliegenden Erfahrungen dürfte indessen nur letztere in Betracht kommen.

Dr. H. Gasow. Versuche zur Bekämpfung des grünen Eichenwicklers (Tortrix viridana L.) mittels eines Motorverstäubers. (Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft, Bd. 15 (1926), Seite 99-107)

Der Verfasser hat Versuche zur Bekämpfung des im Titel genannten Schädlings mit arsenhaltigen Stäubemitteln in Gemen i. Westf., einem stark befallenen Revier, durchgeführt. Von der Verwendung von Flugzeugen wurde hierbei abgesehen, da sie für die kleinen Waldstücke des bäuerlichen Besitzes doch nicht in Betracht kamen. Es wurde ein Motorzerstäuber der Firma Platz in Ludwigshafen angewandt, und zwar ein neues Modell, das von der Firma im Einvernehmen mit der Anstalt für Pflanzenschutz in Münster i. Westf. konstruiert wurde. Bei voller Tätigkeit des Motors konnte mit diesem Apparat bis zu 38 m hoch gestäubt werden. Zum Fortbewegen des Apparates im Innern der Bestände und auf nassen Waldwegen erwies sich ein Schlitten als geeignet.

Es zeigte sich, daß der Zerstäubungsvorgang, wie zu erwarten, sehr abhängig ist vom Wind; ferner daß heftiger Regen, der kurze Zeit nach der Behandlung der Bäume eintritt, jeden Erfolg vereitelt, während ein feiner Regen unter Umständen günstig sein kann.

Um die Wirkung der Bestäubung auf die Schädlinge festzustellen, wurden große Tücher unter den behandelten und unbehandelten Bäumen ausgebreitet; nach bestimmter Zeit wurden die darauf aufgesammelten Kotmengen und Raupen ermittelt. Es ergaben sich folgende Zahlen:

	behandelt:	unbehandelt!
Kotmenge pro qm	0,2289 gr	1,488 gr
Lebende Raupen auf 18 qm	3	19
Tote „ „ „ „	90	13
Lebende Puppen „ „ „	2	4
Tote „ „ „ „	1	—

Die Gegenüberstellung zeigt deutlich den Erfolg der Bestäubung. Die Zahl der getöteten Raupen auf den behandelten Bäumen ist vermutlich noch größer, als die Tabelle angibt, da nur ein geringer Teil der getöteten Raupen herunter fällt. Die technische Durchführbarkeit der Bekämpfung des grünen Eichenwicklers mit arsenhaltigen Stäubemitteln ist somit für kleinere Bestände erwiesen.

Diplomlandwirt F. Gelhard und A. Fabricius. Gibt es Mittel und Wege, Mäuseplagen erfolgreich zu begegnen? (Stadt- und Landbote, Amtliches Blatt des Kreises Calbe, Nr. 297 vom 20. Dezember 1926).

Die ungeheuren Schädigungen durch die Feldmäuse werden begreiflich, wenn man die große Fortpflanzungsfähigkeit in Betracht zieht. Im Laufe weniger Generationen gelangt man dann zu Zahlen von beängstigender Höhe, weshalb an der Wahrheit älte-

rer Berichte über vernichtende Mäuseplagen, denen der Bestand von tausenden von Morgen zum Opfer gefallen ist, nicht zu zweifeln ist. Der Schaden der Feldmäuse beginnt schon mit dem Tage, an dem das Saatkorn in den Boden gelegt wird, um alsdann von Tag zu Tag und Monat zu Monat anzuwachsen. Zur Bekämpfung der Mäuseplage kommen Seuchenkulturen, Vergasungsapparate sowie Giftmittel in Frage. Die Zubereitung der Mäusetyphuskulturen stellt an die Geschicklichkeit der damit betrauten Personen gewisse Anforderungen. Außerdem sind zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen entsprechende Vorsichtsmaßregeln genau zu beobachten. Diese Umstände wie auch die kurze Haltbarkeit der Typhuskulturen, wodurch vielfach schlechte Erfolge erzielt werden, lassen dieses Bekämpfungsverfahren nicht empfehlen.

Die Vergasung der Mäusebaue weist ebenfalls in der Praxis erhebliche Nachteile auf, da die Gase in den meisten Fällen nicht sicher wirken. Bei Versuchen hat sich herausgestellt, daß alle beim Beräuchern den Bau verlassenden Tiere nach kurzer Wegestrecke zwar umfielen, in der Mehrzahl aber nur betäubt waren und nach einiger Zeit wieder lebendig wurden.

Das Auslegen von Giftmitteln ist wohl das älteste und gebräuchlichste Feldmäusebekämpfungsverfahren, weshalb es nicht verwunderlich ist, daß von Jahr zu Jahr neue Mittel auf den Markt kommen, von denen stets eine Anzahl minderwertig ist. Meist haftet diesen Produkten der Mangel an, daß sie entweder nicht genügend wirken oder in der Auswahl des Köders der Lebensweise des Schädlings zu wenig Rechnung getragen worden ist. Erfolge lassen sich nur dann verbürgen, wenn die Giftdosis den Tod mit Bestimmtheit eintreten läßt, ohne jedoch die Schmackhaftigkeit des Köders ungünstig zu beeinflussen. Gut bewährt haben sich hier u. a. die Zelio-Körner. Diese erfreuen sich des Vorteils, daß sie mit dem Giftstoff vollkommen durchtränkt sind, außerdem aber auch durch den ihnen anhaftenden spezifischen Köder begierig von den Mäusen angenommen werden. Vortreffliche Dienste leistet bei dem Auslegen der Körner die von der Firma Paulmann, G. m. b. H. hergestellte Legeflinte, mit deren Hilfe ein leichtes und müheloses Belegen größerer Flächen ermöglicht wird. Die Legeflinte gewährleistet außerdem einen sparsamen Gebrauch an Material und sicheres Einbringen der Körner in die Gänge. Die Verwendung von Zelio-Körnern kann darum nach den mit ihnen gemachten Erfahrungen der großen Praxis nur bestens empfohlen werden.

Die zur Bekämpfung der Feldmäuse günstige Zeit sind Herbst und Frühjahr und zwar im Herbst solange wie die offene Witterung die Maßnahmen zweckmäßig erscheinen läßt, und im Frühjahr solange der Stand der Saaten es ermöglicht, die Gänge bequem zu erreichen. Eine restlose Beseitigung der Schädlinge ist jedoch nur dann zu erwarten, wenn der Kampf nicht von einzelnen, sondern von vielen Anliegern gleichzeitig durchgeführt wird.

Oberingenieur Guido Heinze: Neuerung auf dem Gebiete der Entkeimung und Geruchlosmachung von Wasser. (Deutsches Bade- und Kurwesen, Nr. 6 vom 25. März 1926).

Alle Methoden und Sonderverfahren zur Trinkwasser-Reinigung und Abwässerbeseitigung haben wegen ihrer hohen Betriebskosten und auch wegen mancher Unzulänglichkeit noch keine allgemeine Verbreitung finden können. Man hat sich daher bemüht, ein billiges, sicher bakterientötendes chemisches Präparat herzustellen, wel-

ches einerseits möglichst ungiftig, unschädlich, reiz- und geruchlos sein muß und andererseits mit einer einfachen, kaum einer Wartung bedürfenden Dosierungsanlage dem Rohwasser schnell in jedem Lösungsverhältnis zugesetzt werden kann.

Die seit langem bekannte stark bakterizide Wirkung des Chlors wird bereits beim Chlorkalk ausgenutzt. Doch die bei der Verwendung abfallenden ganz bedeutenden Schlammengen, seine außerordentlich geringe Haltbarkeit und die daraus sich ergebende unzuverlässige Dosierungsmöglichkeit machen die Anwendung von Chlorkalk für die Praxis fast unmöglich. Auch das schon weitgehendst angewendete indirekte und direkte Chlorgasverfahren besitzt noch gewisse Nachteile. Demgegenüber bedeutet die Einführung von Caporit verbunden mit einem Triton-Dosierungsapparat einen nicht zu unterschätzenden Fortschritt.

Caporit ist ein nicht explosives Chlorpräparat mit einem Gehalt von ca. 75% aktivem Chlor. Es ist im Gegensatz zum unbeständigen Chlorkalk von fast unbegrenzter Haltbarkeit und ermöglicht jederzeit, also ohne jede vorherige Untersuchung, eine Lösung von beliebig gewünschtem Chlorgehalt zu erzeugen. Die desinfizierende und geruchbeseitigende Wirkung beruht auf seiner oxydierenden Eigenschaft infolge Freimachung von Sauerstoff.

Bei dem Triton-Dosierungsapparat wird die erforderliche Menge Caporit, die von der jeweiligen Beschaffenheit des zu desinfizierenden Wassers abhängig ist und sich leicht durch Versuche bestimmen läßt, in einem besonderen Chemikalien-Behälter gelöst. Eine einfache Apparatur ermöglicht eine intensive Durchmischung mit dem Zusatzwasser. Durch eine absperrbar eingerichtete, geschlossene kurze Rohrleitung gelangt die Caporit-Lösung in den zuverlässig arbeitenden Dosierungsapparat. Die weiteren Einzelheiten, vor allem in welcher Weise die Desinfektionsflüssigkeit dem Rohwasser zugeführt wird, gehen aus einer der Originalarbeit beigegebenen Zeichnung hervor. Jedenfalls sind die einzelnen Apparaturen so eingerichtet, daß nur immer die gewollte benötigte Menge Chlorlösung in das zu desinfizierende Wasser gelangt.

Buchbesprechungen.

Dr. E. Riehm. „Die Krankheiten der landwirtschaftl. Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung.“ 3. Auflage 1927.

Durch die Neubearbeitung der 2. Auflage ist das Riehm'sche Buch um einige Ausführungen und Abbildungen reicher geworden. Aus dem allgemeinen Teil muß besonders der neue Abschnitt „Überblick über die tierischen Schädlinge“ erwähnt werden, der uns in kurzen Zügen eine Gruppierung vor allem der schädlichen Insekten gibt. Außerdem erscheint hier ein besonderer Abschnitt über „Das Krankheitsbild“, in dem die Erscheinungen geschildert werden, an welchen die parasitären Krankheiten oberflächlich zu erkennen sind. Auch die Adressen der einzelnen Pflanzenschutzstellen sind revidiert worden. Im speziellen Teil, in dem die Krankheiten nach den Kulturpflanzen geordnet, beschrieben sind, wurde verschiedenes hinzugefügt und abgeändert.

Getreide.

Bei der Bekämpfung von Fusarium wird neben den modernen Naßbeizen auch die Trockenbeizung des Saatgutes erwähnt. Dabei werden die Methoden der Trockenbei-

zung mittels Beiz-Apparaten eingehend besprochen und von diesen Beizapparaten einige abgebildet. Desgleichen werden bei der Streifenkrankheit der Gerste, sowie beim Gerstenhartbrand die modernen Naßbeizen, wie sie z. Zt. von der chemischen Industrie herausgegeben werden, ergänzt und mitempfohlen. Auch wird dem Naßbeizen selbst, d. h. dem Verfahren, große Mengen Saatgut zu beizen, ein Abschnitt gewidmet, in dem die verschiedenen Naßbeiz-Apparate, die zur kontinuierlichen Beizung, der Kettenbeize, benötigt werden, eingehend beschrieben und abgebildet sind.

Bei der Beschreibung tierischer Schädlinge an unseren Getreidepflanzen wird bei der Fritfliege besonders auf geeignete Sortenwahl hingewiesen und bei den Hafermilben die Ansicht dahin geändert, daß sie wahrscheinlich nicht durch das Saatgut verbreitet werden, was früher für nicht ausgeschlossen gehalten wurde.

Kartoffel.

Während in der 2. Auflage Kräusel- und Mosaik-Krankheit noch als eine einheitliche behandelt wurden, sind diese jetzt getrennt beschrieben. Der Erreger beider ist heute noch unbekannt. Neu angeführt ist die Strichelkrankheit, sowie die Knöllchensucht und Fadenkeimigkeit, deren Erreger ebenfalls heute noch nicht bekannt sind. Als tierischer Schädling der Kartoffel wurde der Koloradokäfer neu aufgenommen, dessen Biologie und Bekämpfung eingehend geschildert und durch 2 Abbildungen veranschaulicht wird.

Rüben.

Bei der Bekämpfung der Rüben-Nematoden wird das Aktivierungsverfahren und die Abtötung der durch Anreifung geschlüpften Nematoden durch Ammoniakwasser neu erwähnt. Gegen die Rübenfliege wird Giftköderlösung aus Rohrzucker und Natriumarsenat empfohlen, eine Methode, die sich aber nur gegen die beiden letzten Generationen des Insektes bewährte. Eine eingehende Beschreibung erfährt auch der Rübenaaskäfer, von dessen Schädigungen in letzter Zeit in der Literatur viel die Rede war. Es wird hier vor allem auf seine Bekämpfung mit staubförmigen Arsenmitteln und deren Anwendungsweise hingewiesen.

Gemüse.

Zur Bekämpfung der Kohlfliege werden neuerdings die Kohlkragen empfohlen, ihre Anwendung beschrieben und abgebildet. Zur Desinfektion in Anzuchtbeeten für Kohlpflanzen wird nicht mehr wie früher Formaldehyd, sondern neuerdings Uspulun empfohlen.

An parasitären Krankheiten der Zwiebel ist der Zwiebelbrand neu hinzugekommen.

Ganz neu ist die Beschreibung der Tomatenkrankheiten, die in der vorhergehenden Auflage noch keine Erwähnung fanden.

Bei der Bekämpfung des Rapsglanzkäfers ist auf einer neuen Abbildung der Pauly'sche Fangapparat gezeigt.

Als Hopfenkrankheit ist der falsche Mehltau, die Peronospora urticae de By neu erwähnt.

Zur Bekämpfung der Erdschnakenlarven werden Ammoniakwasser sowie arsenhaltige Giftköder etc. in Vorschlag gebracht.

In dem Kapitel, das der Blattlausbekämpfung gewidmet ist, werden neben den in Rezeptform angegebenen Mitteln auch solche, von der chemischen Industrie fertig hergestellte, genannt.

Auch bei der Mäusebekämpfung sind die modernen Bekämpfungsmittel und Apparate eingehend beschrieben worden.

Im allgemeinen kann zu der Neuauflage dieses Buches gesagt werden, daß in vieler Hinsicht die neuen Beobachtungen auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung, vor allem die modernen Methoden volle Berücksichtigung gefunden haben.

Was das Äußere des Buches anbetrifft, so ist es erfreulich, daß die Ausführung der Thaer-Bibliotheks-Bücher wieder erheblich besser ist, was vor allen Dingen den Abbildungen, die ja in dieser Neuauflage ebenfalls vermehrt sind, außerordentlich zugute kommt. Zuletzt sei noch erwähnt, daß das Buch als Nachschlagewerk durch die Wiedereinführung des Alphabetischen Registers wesentlich praktischer geworden ist.

Stellwaag: „Neuzeitliche Schädlingsbekämpfung im Obst- und Weinbau". (Verlag Bechtold, Wiesbaden, 2. Auflage).

Der Zweck des Büchleins ist im Vorwort zur 1. Auflage erläutert. Ohne Kenntnis der Schädlinge und ihrer Lebensweise ist ihre Bekämpfung unmöglich. Nun liegen bereits eine Reihe von Büchern vor, welche uns diese Kenntnisse vermitteln. Das tun sie aber meist in wissenschaftlicher und für den Praktiker unübersichtlicher Form. Den Landwirt und Gärtner interessiert nicht die ganze Lebensgeschichte der Schädlinge, sondern nur soweit sie für ihn wirtschaftlich in Frage kommt, also die Art der Beschädigung und die Bekämpfungsmöglichkeit. Diesem Bedürfnis der Praxis (denn für die Praxis ist das Buch geschrieben) kommt das vorliegende Buch entgegen. Es geht aus von der Beschädigung der Pflanzen und kommt zum Schluß auf die Bekämpfungsmöglichkeit der einzelnen Insekten. Das für den Gärtner Unwesentliche ist weggelassen. So wurde es erreicht, auf engem Raum eine Menge Material zusammenzubringen und es zu ermöglichen, daß jeder in kurzer Zeit an Hand des Schädigungsbildes den Schädling identifizieren und die geeigneten Maßnahmen dagegen treffen kann. Ein besonderes Kapitel wird zum Schluß nochmals der Bekämpfung gewidmet. Es enthält allgemeine Ratschläge und eine Beschreibung einzelner chemischer Bekämpfungsmittel.

Von Nosprasen sagt Stellwaag folgendes: „Sehr vorteilhaft ist der Gebrauch von Nosprasen der I. G. Farbenindustrie Akt. Ges. Es ist einfacher herzustellen wie die Arsenkupferkalkbrühe."

Es folgt dann im Anhang eine kurze Besprechung der gebräuchlichen Spritzen, sodann Bekämpfung schädlicher Mäuse und Vögel.

Zum Schluß gibt uns ein kurzer Artikel Aufschluß über die biologische Bekämpfungsweise durch nützliche Insekten, Schlupfwespen, Raupenfliegen, Coccinelliden usw.

Die Abbildungen der 1. Auflage sind teilweise durch bessere ersetzt. Das Büchlein ist wegen seiner Übersichtlichkeit für den Praktiker sehr wertvoll.

Vogt, E. Die chemischen Pflanzenschutzmittel. (Sammlung Göschen, Bd. 923, 1926. — Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin).

Ein kleines handliches Nachschlagewerk, welches schnell über die im Pflanzenschutz benötigten Apparate, Arbeitsmethoden und Präparate eine dem neuzeitlichen Stande der Wissenschaft angepaßte Auskunft gibt, fehlte bisher. Das Buch von Vogt füllt diese Lücke in vorbildlicher Weise aus. In knapper Form werden in wenigen Kapiteln alle einschlägigen Fragen gründlich und sachlich behandelt. Eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge nebst Anführung der Bekämpfungsmittel macht das Büchlein zu einem wertvollen Rüstzeug für jeden, der sich mit Fragen des praktischen Pflanzenschutzes beschäftigt.

Schriftleitung: I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Leverkusen bei Köln am Rhein. Druck der Hausdruckerei.